



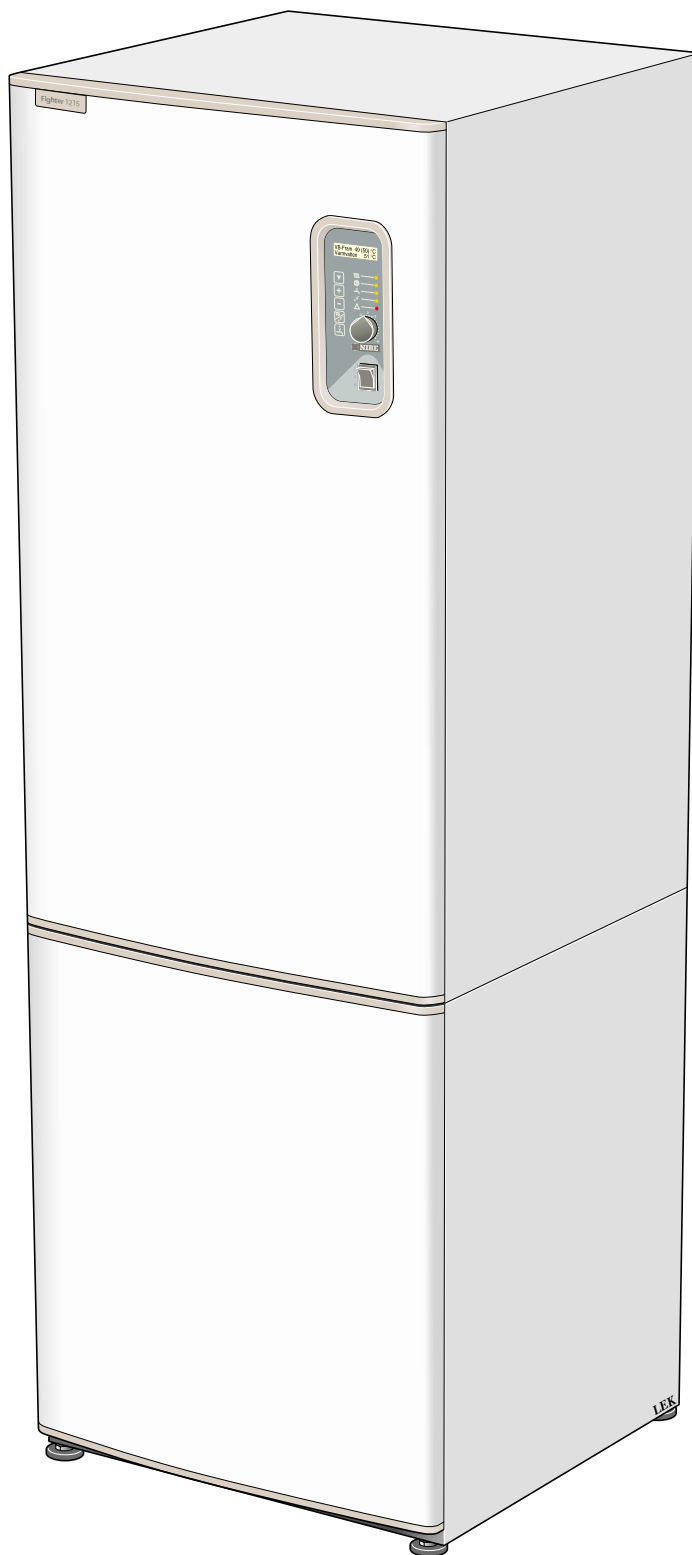
MONTERINGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING

FIGHTER 1210

MOS DK 0427-1

411178

FIGHTER 1210



Til boligejeren

Generelt

Kort produktbeskrivelse	2
Indstillingstabel	2

Systembeskrivelse

Funktionsprincip	3
------------------------	---

Frontpanel

Frontpanelet	4
Funktioner	5
Indstilling af forskellige driftsniveauer	5

Styring

Generelt	6
Indstilling af varme	6
Ændring af rumtemperatur	6
Udgangsværdier for varmeautomatik	6
Kort	7
Varmeproduktion	7
Varmtvandsproduktion	7
Reservestilling	7
Tilgængelig information på displayet	8

Til montøren

Generelt til montøren

Transport og opbevaring	10
Opstilling	10
Vejledende værdier for kollektorer	10
Installationskontrol	10
Drift med el-varmelegeme	10
Kuldebærerpumpe	10

Styring

Generelt	11
Indstillinger	11

Rørtilkobling

Generelt	14
Rørtilkobling (kuldebærer)	14
Rørtilkobling (varmebærer)	14
Rørtilkobling (varmtvandsbeholder)	14
Tilslutning af brugsvand	15
Ventilationsgenvinding	15
Frikøling	15
Installationsprincip	16
Pumpekapacitetsdiagram, varmebærerside	16

El-tilslutning

Tilkobling	17
Ekstern styring af el-varmelegemet	18
Effekt ved levering	18
Tilslutning af udendørs føler	18

Igangsætning og justering

Forberedelser	19
Påfyldning og luftning af kuldebærersystemet	19
Påfyldning af varme-/varmebærersystemet	19
Opstart og kontrol	20
Efterjustering, varmebærerside	20
Efterjustering, kuldebærerside	20
Tømning af varmtvandsbeholder	20

Indstilling af varmeautomatik

Indstilling med diagram	21
Forskydning, varmekurve -2	21
Forskydning, varmekurve 0	21
Forskydning, varmekurve +2	21

Komponentplacering 4 kW

Komponentplacering 4 kW	22
-------------------------------	----

Komponentplacering 5 – 10 kW

Komponentplacering 5 – 10 kW	23
------------------------------------	----

Komponentliste

Komponentliste	25
----------------------	----

El-diagram 4 kW

El-diagram 4 kW	26
-----------------------	----

El-diagram 5 – 10 kW

El-diagram 5 – 10 kW	28
----------------------------	----

El-diagram

CPU-enhed 4 kW	30
CPU-enhed 5 – 10 kW	30

Mål

Mål og opstillingskoordinater	31
-------------------------------------	----

Tekniske data

Tekniske data	32
---------------------	----

Medfølgende tilbehørssæt/Tilbehør

Medfølgende tilbehørssæt	33
Tilbehør	33

Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser

Lav temperatur på eller manglende varmtvand	34
Lav rumtemperatur	34
Høj rumtemperatur	34
Indikationer	35
Starthjælp til cirkulationspumpe	36
Aftapning, varmebærerside	36
Aftapning, kuldebærerside	36
Kontrol af anode	36
Udskiftning af anode	36

For at få optimalt udbytte af varmepumpen FIGHTER 1210 bør du gennemlæse afsnittet "Til boligejeren" i denne Monterings- og Betjeningsvejledning.

FIGHTER 1210 er en varmepumpeunit til produktion af varme og varmtvand i parcel- og rækkehuse. Som varmekilde kan bl.a. jord, undergrund eller sø anvendes.

FIGHTER 1210 er et svenskproduceret, driftssikkert kvalitetsprodukt med lang levetid.

Ifyldes af montøren, når varmepumpen er installeret

Serienummer (95), skal altid oplyses ved henvendelse til Vølund. 689_ _ _ _ _			
FIGHTER 1210- _ _ kW			
Installationsdato			
Korrosionsbeskyttelse <input type="checkbox"/> Emalje <input type="checkbox"/> Rustfri <input type="checkbox"/> Kobber			
Montører			
Type kuldebærervæske - Blandingsforhold / frysepunkt			
Aktiv borehulsdybde/kollektorlængde			
Igangsætningskontrol Temperatur på kuldebærer (frem/retur) ___ / ___ Indstill. pumpe ___ (Nominel temperatordiff. 2 - 5° C) Temperatur varmbærer (ind/ud) ___ / ___ Indstill. pumpe ___ (Nominel temperatordiff. 5 - 10° C)			
Indstillinger			
Menu	Grund indst.	Menu	Grund indst.
2 Rum *	.....	10 VB diff VP	..... 13
3 VB-r	..... 53	10 Diff VP-TS	..... 3
3 VV start	..... 44	11 VP-interval	..... 20
4 KB-r	..... -12	11 VVB-stop	..... 50
5 Kurvehældning	..... 9	12 XVV-stop	..... 65
5 Rum-komp *	..... 4	12 XVV-interval	..... 14
5b VB-Frem min.	..... 15	17 Parallel	
5b VB-Frem maks.	.....	
45			
9b VP-min.	..... 60		
9b TS-min.	..... 300		
Dato _____ Underskrift _____			

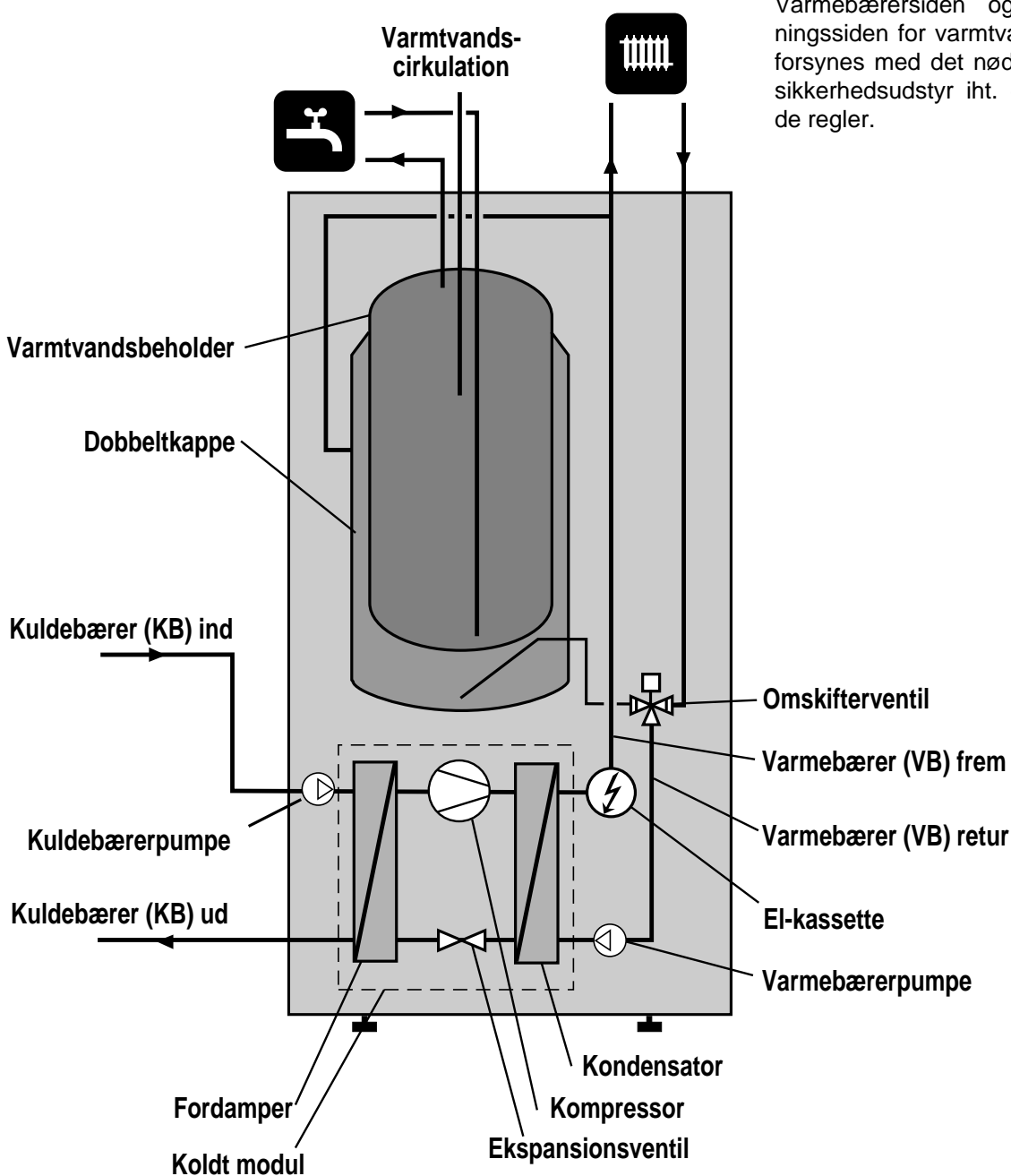
* Tilbehør

Funktionsprincip

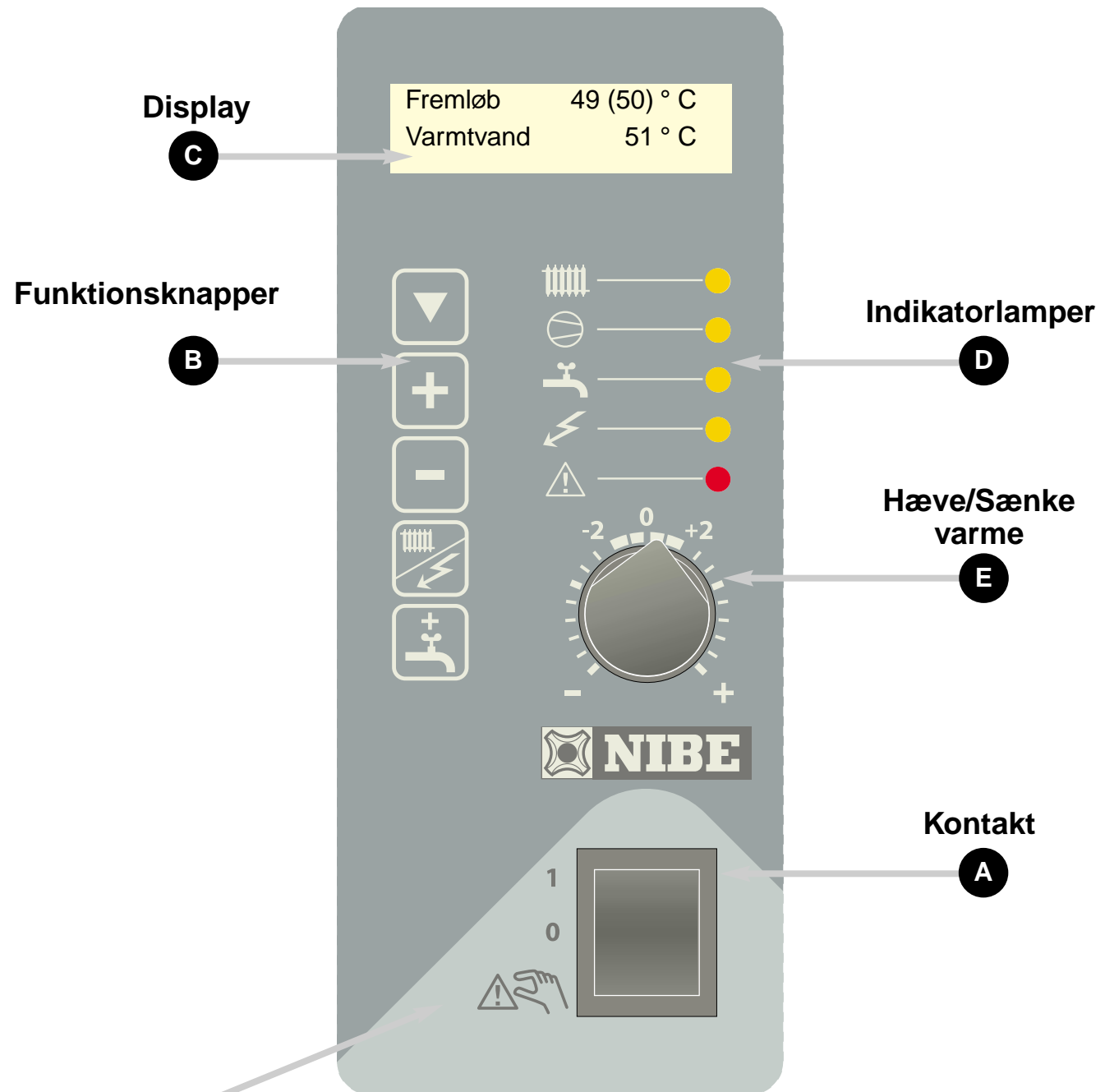
FIGHTER 1210 består af varmepumpe, varmtvandsbeholder, el-kassette, cirkulationspumper, softstartrelæ samt computerstyring med display. FIGHTER 1210 tilsluttes til hhv. kuldebærer- og varmbærer-kredsløbet.


Varmeoptagelsen fra varmekilden (undergrund, jord, sø) sker gennem et lukket kuldebærersystem, hvor der cirkulerer frostsikret vand. Grundvand kan også anvendes som varmekilde, hvilket imidlertid kræver en mellemliggende varmeveksler.

Kuldebærervæsken fordamper og afgiver sin energi til kølemediet i varmepumpens fordampningsenhed, hvorefter væsken igen bliver komprimeret i kompressoren. Kølemediet, hvis temperatur nu er forøget, løber nu ind i kondensatoren, hvor det afgiver sin energi til varmbærer-kredsløbet og efter behov til vandvarmeren. Efter kondensatoren er der en indbygget el-kassette, som kobles ind, hvis der foreligger et større behov for varme.



Frontpanelet

**NB!**

Kontrollér, at der er væske i systemet, inden kontakten (A) sættes i position 1 eller .


Funktioner

A Kontakt

Kontakt med 3 indstillinger (1 – 0 – ).

0 Varmepumpen helt slukket.

1 Normalindstilling. Samtlige styrefunktioner tilkoblet.

 Reservestilling, kun varmebærpumpe og el-trin 2 i drift.

B Funktionsknapper



Kanal

Valg af vinduesmenu.



Hæve

Forøgelse af aktuel værdi.



Sænke

Sænkning af aktuel værdi.



Driftsposition

Ind- og udkobling af ekstravarme og/eller rumvarme. Se afsnit herunder.

Ekstra vv



Midlertidig eller periodevis forøgelse af varmtvandstemperaturen.

C Display

Under normal drift vises følgende på displayet:

VB Frem: Aktuel varmebærertemperatur (temperaturen på vandet fra varmepumpen).

Varmtvand: Aktuel varmtvandstemperatur.

D Indikatorlamper



Rumvarme

– Konstant lys viser, at rumopvarmningen er tilladt (cirkulationspumpe i drift).



Varmepumpe

– Konstant lys viser, at kompressoren er i drift.



Varmtvand

– Konstant lys viser, at påfyldning af varmtvand er i gang.

– Hurtige blink viser, at midlertidig forhøjelse af varmtvandstemperaturen er valgt (ca. 60° C i 24 timer).

– Langsomme blink viser, at periodevis forhøjelse af varmtvandstemperaturen er valgt (ca. 60° C iht. valgt tidsinterval).



Ekstravarme

– Konstant lys viser, at ekstravarme er slået til.

– Langsomme blink viser, at ekstravarme er tilladt.

– Hurtige blink viser, at kun ekstravarme er koblet til.



Alarm

Hurtige blink viser, at der er opstået en fejl.

E Hæve/Sænke varme

Med drejeknappen "Hæve/Sænke varme" hæves eller sænkes rumtemperaturen (forandrer temperaturen på "VB-Frem").

Indstilling af forskellige driftsniveauer



Normalindstilling (grundindstilling):

Ekstraudstyr klar til at starte efter behov.

Påfyldning af varmtvand foregår efter behov.

Lysdioder:

Rumvarme: Konstant lys

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmtvand.

Ekstravarme: Blinker / Konstant lys.

Stilling "Ikke ekstravarme":

Tryk en gang på knappen "Driftsposition".

Lysdioder:

Rumvarme: Konstant lys

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmtvand.

Ekstravarme: Slukket

Stilling "Ikke rumvarme" (kun varmtvand):

Tryk en gang til på knappen "Driftsposition".

Lysdioder:

Rumvarme: Slukket.

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmtvand.

Ekstravarme: Slukket

Ved næste tryk på knappen "Driftsposition" returneres til normalindstilling.



Normalindstilling:

Forhøjet VV-temp ikke indkoblet.

Midlertidigt forhøjet varmtvandstemperatur:

Tryk en gang på knappen "Ekstra VV". Forøgelse af varmtvandstemperaturen opnås i en periode på 24 timer. Lysdioden "Varmtvand" blinker hurtigt.

Konstant lys under påfyldning.

Periodisk forøget varmtvandstemperatur:

Tryk en gang til på knappen "Ekstra VV". Forøgelse af varmtvandstemperaturen sker iht. menu 12.

Lysdioden "Varmtvand" blinker langsomt. Konstant lys under påfyldning af varmtvand.

Ved næste tryk på "Ekstra VV" returneres til normalindstilling.

Generelt

Indendørstemperaturen afhænger af flere forskellige faktorer. I den varme årstid er solens stråler og varmeafgivelsen fra mennesker og apparater tilstrækkelig til at holde huset varmt. Når det bliver koldere udenfor, må man starte sit varmesystem. Jo koldere det bliver udendørs, desto varmere skal radiatorerne / gulvstregene være. Denne tilpasning sker automatisk, da FIGHTER 1210 er udstyret med en computerstyring til sikring af optimal og sikker drift. Varmepumpen skal imidlertid først indstilles på den korrekte grundindstilling.

Styring af varmeproduktionen sker normalt efter princippet "flydende kondensering", dvs. den varme, der er behov for til opvarmning ved en bestemt udetemperatur, produceres på baggrund af indsamlede værdier fra ude- og fremløbsfølere. Som tilvalg kan der også anvendes rumfølere til kompensering af afvigelser i rumtemperaturen. Varmtvandsproduktionen prioriteres og styres ved hjælp af temperaturfølere i vandvarmeren og i driftspressostaten.

For generel information og sikrere styring af funktionerne findes der også følere til ind- og udgående kuldebærertemperaturer (kollektor). Udgående kuldebærertemperatur kan minimumbegrænses, hvis dette ønskes (f.eks. ved grundvandssystem).

Indstilling af varme

Indstillingen sker dels ved programmering af "Kurvehældning", se afsnittet "Tilgængelig information samt indstillinger på displayet", dels ved indstilling af "Forskudning af varmekurve" ved hjælp af drejeknappen "Hæve/Sænke varme" på panelet.

Hvis man ikke ved, hvilke værdier der skal indstilles, kan udgangsværdierne hentes ud fra nedenstående tabel.

Hvis rumtemperaturen ikke bliver som ønsket, kan det være nødvendigt at efterjustere.

NB! Vent et døgn mellem indstillingerne, således at temperaturerne når at stabilisere sig.

Efterjustering af indstillingen.

Koldt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, hæves varmekurveværdien et trin.

Hvis rumtemperaturen er for høj, sænkes varmekurveværdien et trin.

Varmt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes drejeknappen "Hæve/Sænke varme" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes drejeknappen "Hæve/Sænke varme" et trin mod uret.

Ændring af rumtemperaturen

Manuel ændring af rumtemperaturen.

Ønsker man varigt eller midlertidigt at forøge eller sænke sin indendørstemperatur i forhold til tidligere indstillet temperatur, drejer man drejeknappen "Hæve/Sænke varme" hhv. med eller mod uret. En streg svarer til ca. 1 grads ændring af rumtemperaturen.

NB! En forøgelse af rumtemperaturen kan "bremses" af termostaterne på radiatorerne eller gulvvarmen. Disse skal derfor også stilles højere.

Udgangsværdier for varmeautomatik

De værdier, der er angivet på kortet (se næste side), vedrører indstillingen af "kurvehældningen".

Den første værdi vedrører et lavtempereret* radiator-system. Drejeknappen "Hæve/Sænke varme" stilles på -2.

Værdien inden i parenteser vedrører et gulvvarmesystem**, der er monteret i betondæk. For et gulvvarmesystem monteret i trædæk går man ud fra tallet foran parenteser, men i så fald skal man sænke denne værdi med to enheder. "Hæve/Sænke varme" stilles i dette tilfælde på -1.

Kortets værdier er ofte et godt udgangspunkt, hvis man ønsker, at systemet skal holde ca. 20° C i stuetemperatur. Værdierne kan, hvis der er behov herfor, efterjusteres.

Eksempler på valg af udgangsværdier:

1 Hus med lavtempereret* radiatorsystem

Århus = Område 10 (5). Kurve 10 vælges på displayet, og drejeknappen "Hæve/Sænke varme" stilles på -2.

2 Hus med gulvvarme** monteret i betondæk

Århus = Område 10 (5). Kurve 5 vælges på displayet, og drejeknappen "Hæve/Sænke varme" stilles på -1.

3 Hus med gulvvarme** monteret i trædæk

Århus = Område 10 (5). Kurve 8 (10 - 2 = 8) vælges på displayet, og drejeknappen "Hæve/Sænke varme" stilles på -1.

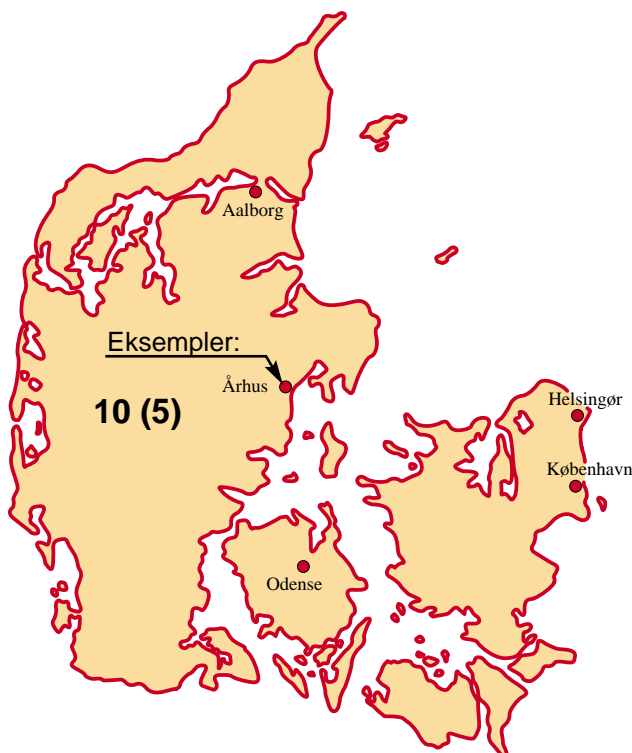
- Ved gulvvarme med trægulv skal der sikres mod for høj temperatur efter gulvleverandørens anvisninger.

* Med lavtempereret radiatorsystem menes et system, hvor fremløbstemperaturen er 55° C på den koldeste dag.

** Gulvvarme kan dimensioneres meget forskelligt.

Eksempel 2 og 3 ovenfor gælder et system, hvor fremløbstemperaturen skal være hhv. ca. 35 - 40 °C og 45 - 50 °C på den koldeste dag.

Kort



Varmeproduktion

Regulering af varmetilførslen til huset sker iht. valgt indstilling på computerstyringen (kurvehældning og forskydning). Efter justering tilføres huset korrekt varmemængde iht. den aktuelle udendørstemperatur. Varmepumpens fremløbstemperatur (Fremløb) vil svinge omkring den teoretisk ønskede værdi (værdien i parentes på displayet). Ved undertemperatur udregner computerstyringen et underskud i form af "gradminutter", hvilket betyder, at indkoblingen af varmeproduktionen fremskyndes alt efter den aktuelle undertemperaturstørrelse.

Varmeproduktionen har 4 trin, et for varmepumpen og tre for el-kassetten. El-kassetten's effekt er ved levering sat til 6 kW (FIGHTER 1210-4, 3 kW), men den kan stilles om til 9 kW.

Varmtvandsproduktion

Ved behov for varmt vand prioriterer varmepumpen dette og går med hele varmepumpeeffekten over i stilling varmtvand. I denne stilling er der ingen varmeproduktion. Ved stort varmtvandsbehov er maks.-tiden for påfyldning ca. 45 minutter. Derefter produceres der varme i ca. 15 minutter, inden evt. yderligere opvarmning af varmtvand foregår.


Hvis el-kassetten er tilkoblet med henblik på varmtvandsproduktion inden varmtvandspåfyldning, ligger denne fast et trin under varmtvandsdrift. Start af varmtvandspåfyldning sker, når varmtvandsføleren er sunket til den indstillede starttemperatur (30-49 °C). For at opretholde maks. varmtvandstemperatur stoppes forløbet ved hjælp af varmepumpens driftspressostat. Desuden kan påfyldning ske, når varmepumpen har nået sit stopniveau for varmedrift samtidigt med, at der mangler mindre end 2 °C til start af varmtvand. Dette for at minimere antal starter.

NB! Den viste varmtvandstemperatur måles på den nederste del af vandvarmerens yderkappe. Dette gør, at der ikke er tale om den nøjagtige varmtvandstemperatur. Som regel ligger den udgående varmtvandstemperatur over den viste værdi.

Ved midlertidigt større varmtvandsbehov findes der en funktion kaldet "Ekstra vv", som gør, at temperaturen kan forøges til ca. 60 °C i en periode på 24 timer (et tryk på knappen "Ekstra VV"). Temperaturforøgelsen over 50 °C sker ved hjælp af el-kassetten.

En funktion til periodisk forøgelse af varmtvands temperaturen findes også (to tryk på knappen "Ekstra VV"). En midlertidig forøgelse til ca. 60 °C sker i denne stilling ved hjælp af el-kassetten i intervaller mellem 1 og 90 dage.

Reservestilling

For også at kunne producere varme, hvis kuldebærer-kredsløbet er frakoblet, eller i forbindelse med evt. service kan varmepumpen stilles i reservestilling. I denne stilling produceres der ikke varmtvand. Kompressoren og kulde bærersystemet er frakoblet, og det er kun varmebærer-kredsløbet og el-varmelegemet, der er aktive. Temperaturen styres af termostaten (3). For at aktivere denne indstilling stilles kontakten (8) i stilling .

Tilgængelig information samt indstillinger på displayet

FIGHTER 1210 er forsynet med et tolinjers LCD-display. Ved hjælp af dette display og de tilhørende knapper kan varmepumpen styres.

Kanalvalg

Ved at trykke på knappen "Kanal" ruller man frem gennem de herunder anførte visningsniveauer til den ønskede information.

Værdier, der er vist i parentes, forklares også i parentes herunder.

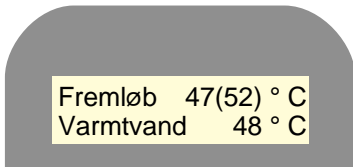
Hvis en værdi kan indstilles, vises det nedenunder med et [P] (*Programmerbar*) ud for værdien.

Såfremt den næste værdi ikke kan ændres, rulles der frem til næste menu ved at trykke på "Kanal".

Indstilling

For at ændre en værdi skal der først trykkes én gang på knappen "Hæve". Herved vises der en markør (streg) under værdien. Nu er det muligt enten at øge eller mindske værdien ved tryk på knapperne "Hæve" eller "Sænke".

1



Fremløb 47(52) °C
Varmtvand 48 °C

I normalstilling vises ovenstående information på varmepumpens LCD-display.

Fremløb

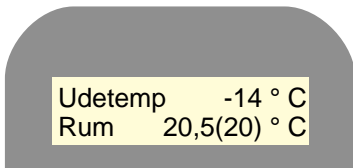
Aktuel fremløbstemperatur.

(Beregnet fremløbstemperatur.)

Varmtvand

Angivelse af varmtvandstemperaturen.

2



Udetemp -14 °C
Rum 20,5(20) °C

Udetemp

Aktuel udendørstemperatur

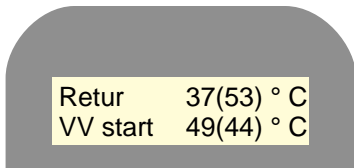
Rum

Aktuel rumtemperatur. Viser kun, hvis rumføler er tilsluttet.

[P] (Indstillet sætværdi på rumføler.)

Indstillingsområde: 5 – 30° C.

3



Retur 37(53) °C
VV start 49(44) °C

Retur

Aktuel temperatur på indkommende varmebærer.

[P] (Maks. tilladt returtemperatur.)

Indstillingsområde: 40 - 55° C samt A.

Indstilling af Retur

Maks. tilladt returtemperatur for kompressordrift. Ønskes en ændring, trykkes der en gang på knappen "Hæve". Der vises en markør under tallet for z"VB-r". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede værdi. Hvis "A"-værdien (automatisk indirekte kontrol af returtemperaturen) vælges, vil driftspressostaten indirekte begrænse returtemperaturen. Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

VV start

Aktuel temperatur i underste del af yderkappen.

[P] (Valgt startniveau for varmtvandsproduktion.)

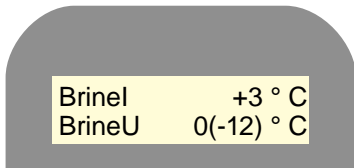
Indstillingsområde: 30 – 49° C.

Indstilling af VV start

Tryk på knappen "Kanal". En markør vises i parentes for "VV start". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at vælge starttemperatur for opvarmning af varmtvand.

Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

4



Brinel +3 °C
BrineU 0(-12) °C

Brinel

Temperaturen på indkommende kuldebærer.

BrineU

Temperaturen på udgående kuldebærer.

[P] (Min. tilladt temp. på kuldebærer der løber ud fra VP.)

Denne værdi bør kun ændres af en fagmand, idet den anvendes til min.-begrænsning med alarm, f.eks. som frostsikringsfunktion ved grundvandssystemer eller returluftsystemer.

Ved grundvandssystemer med mellemliggende varmeveksler kan den egnede værdi være 0° C. Ved indstilling på laveste værdi (-12) er min.-begrænsningen og alarmerne frakoblet.

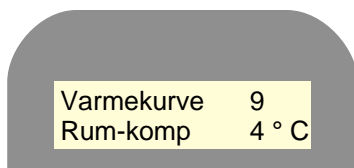
Indstillingsområde: -12 – +10° C.

NB!

Indfør de valgte værdier på side 2 i denne monteringsvejledning. Oplysningerne er vigtige ifm. evt. service.

Tilgængelig information samt indstillinger på displayet

5a



Varmekurve

[P] Indstillet varmekurve.

Indstillingsområde: 1 -15.

Indstilling af varmekurve

Tryk en gang på knappen "Hæve". En markør placeres herefter under tallet for kurvehældning. Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede kurvehældning.

Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

Rum-komp

[P] Ved en afvigelse på 1 °C i rumtemperaturen ændres sætværdien VB-frem med den angivne værdi.

En højere værdi giver hurtigere reaktion ved over- eller undertemperatur i lejligheden. Normalværdi for radiatorsystemer er 4.

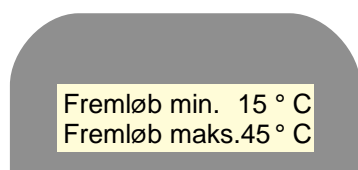
Indstillingsområde: 0 – 6 °C

Indstilling af Rum-komp

(Gælder kun, hvis rumføler er tilkoblet.)

Efter indstilling af kurvehældning trykkes på knappen "Kanal". Markørens streg ses nu under tallet for "Rum-komp". Tallet ændres ved hjælp af knapperne "Hæve" eller "Sænke". En højere værdi giver hurtigere reaktion ved over- eller undertemperatur i boligen. Normalværdi for radiatorsystemer er 4.

5b



Denne menu er en undermenu til menu 5a og aktiveres ved at placere markøren under værdien for "Kurvehældning" (eller "Rum-komp", hvis en rumføler er tilsluttet) og trykke på knappen "Kanal".

Fremløb min.

[P] Indstilling af fremløbets beregnede min.-temperatur.

Indstillingsområde: 10 – 50° C.

Forindstillet værdi: 15 °C

Fremløb maks.

[P] Indstilling af fremløbets beregnede maks.-temperatur.

Indstillingsområde: 30 – 70° C.

Forindstillet værdi er 45° C. Denne værdi skal derfor i reglen forøges ved anvendelse af radiatorsystemer.

På grund af fremløbstemperaturens normale svingning

ger i forhold til den beregnede, kan den aktuelle værdi ligge under hhv. over den indstillede værdi.

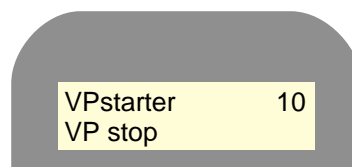
Ved f.eks. gulvvarme med flydende kondensering kan en passende værdi være min. 18° C og maks. 40° C.

Indstilling af Fremløb min. og Fremløb maks.

Tryk en gang på knappen "Hæve". En markør placeres herefter under tallet for "Fremløb min.". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede værdi for "Fremløb min.".

Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre til "Fremløb maks." og foretag ændring, hvis det ønskes.

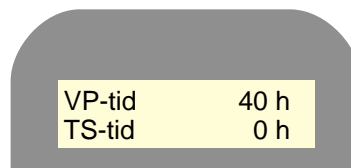
6



VP starter:Beregner varmepumpens starter (akkumulerende).

VP fra: Viser driftstilstanden: "VP stop", "VP til", "VP start om X minutter" eller "VP retur høj".

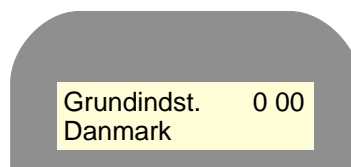
7



VP-tid:Viser det totale antal driftstimer for varmepumpen.

TS-tid: Viser det totale antal timer for ekstravarmen.

8



Grundindst: For at gå tilbage til grundindstillingerne, ændres tallet til venstre fra 0 til 1 ved hjælp af knappen "Hæve" samt tryk på knappen "Driftsindstilling".

De to tal til højre angiver, hvilken driftstilstand der er valgt. Det mellemste tal angiver driftsposition for rumopvarmning.

0 betyder "Normalindstilling".

1 betyder "Ingen suppleringsvarme".

2 betyder "Ingen rumopvarmning".

Tallet til højre angiver driftsposition for varmtvand.

0 betyder normalindstilling.

1 betyder midlertidigt forhøjet varmtvand.

2 betyder periodisk forhøjet varmtvand.

Danmark: Valgt sprog.

Indstilling af sprog

Ved næste tryk på knappen "Kanal" kommer man til sprogvælg. For at ændre sprog trykkes på knappen "Hæve". Når det ønskede sprog er valgt, trykkes på knappen "Kanal". Derefter kommer man tilbage til visning 1.

Transport og opbevaring

FIGHTER 1210 skal transporteres og opbevares stående og tørt. Ved transport ind i huset, kan FIGHTER 1210 dog lægges forsigtigt ned på bagsiden.

Opstilling

FIGHTER 1210 placeres på et fast underlag, helst betongulv eller betonfundament. For at eliminere støj skal FIGHTER 1210 i dårligt lydisolerede rum opstilles med bagsiden mod en ydervæg. Hvis dette ikke er muligt, skal placering op ad væg til soveværelse eller andet støjfølsomt rum undgås. Uanset placering skal vægge til lydfølsomme rum lydisoleres. Rørtrækningen skal udføres uden montering af rørholdere på indervægge ind til sove- og opholdsrum.

Vejledende værdier for kollektorer

Varmpumpestørrelse	Overfladejordvarme, anbefalet kollektorlængde	Undergrundvarme, anbefalet aktiv borehuldybde
4	200–300m	70–90m
5	250–400m	90–110m
7	325–2x250m	120–140m
8,5	400–2x300m	140–170m
10	2x250–2x350m	160–190m

Gælder for PEM-slange 40 x 2,4 PN 6,3.

Til størrelse 4, PEM-slange 32 x 2,0 PN 6,3.

Kollektorslangens længde varierer alt efter forholdene i jorden / undergrunden og varmesystemet, f.eks. radiatorer eller gulvvarme.

Maks. længde pr. kollektor bør ikke overstige 400 m.

Er der flere kollektorer, parallelkobles disse med mulighed for justering af flowet.

Kollektorslangen skal lægges i en dybde på 1 m, og afstanden mellem de enkelte slangelængder skal være mindst 1 m.

Ved flere borehuller skal deres indbyrdes afstand udgøre mindst 15 m.

Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal der foretages en installationskontrol på kedelanlægget, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Kontrollen skal dokumenteres. Det ovenstående gælder for lukkede varmesystemer. Varmepumpen må ikke udskiftes, uden at der foretages en ny kontrol.

Drift med el-varmelegeme

Aggregatet kan anvendes udelukkende som drift med el-varmelegeme til at producere varme og varmtvand, f.eks. inden kollektorinstallationen er klar. Varmtvandstemperaturen er i dette tilfælde forindstillet på 50 °C. Se afsnittet "Indstillinger, menu 14".

Kuldebærerpumpe

Kuldebærerpumpen følger normalt varmpumpens drift. Der findes en speciel funktionsindstilling med kontinuerlig drift i 10 dage, hvorefter systemet automatisk går tilbage til normalindstilling (kan anvendes, inden stabil cirkulation er opnået). Se afsnittet "Indstillinger, menu 14".

Generelt

For at gå frem til nedenstående menuer holdes knappen "Kanal" nede i ca. 7 sekunder.

Derefter trykker man igen på "Kanal", indtil man kommer til den ønskede visning. For at ændre værdi på en variabel i en visning trykkes først en gang på knappen "Hæve", hvorefter der vises en markør under den øverste værdi. Nu kan værdien ændres ved at trykke på knapperne "Hæve" eller "Sænke". Ved at trykke en gang til på "Kanal", flyttes markøren til den nederste værdi. Denne kan nu også ændres.

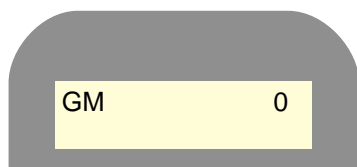
Styring af el-effekten for bedste komfort foretages af computerstyringen. Denne beregner underskuddet i fremløbstemperaturen i form af gradminutter.

Har den faktiske fremløbstemperatur f.eks. ligget 3

grader under den beregnede fremløbstemperatur i 60 minutter, så registrerer computerstyringen $3 \times 60 = 180$ gradminutter. Ved standardindstilling skal antallet af gradminutter andrage 360 ($60 + 300$), inden el-varmelegemetets første trin kobles til. Derefter kobles de følgende trin ind med yderligere 100 gradminutters difference. Effekttrinnene er derefter koblet til, indtil underskuddet af gradminutter for det aktuelle trin er udlignet. Dette er ensbetydende med, at fremløbstemperaturen skal ligge lige så mange gradminutter over det beregnede fremløbsniveau, som den før lå under niveauet. På denne måde opnår man den middelfremløbstemperatur, som computerstyringen har beregnet.

Indstillinger

9a



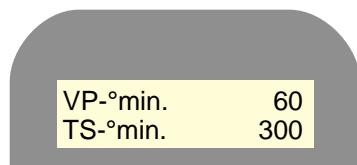
GM

[P] Aktuel værdi på antal gradminutter.

Denne værdi kan f.eks. ændres for at fremskynde start af varmeproduktion.

Indstillingsområde: -3050 – +100.

9b



Denne menu er en undermenu til menu 9 og aktiveres ved med "Hæve"-knappen at sætte markøren under værdien for "GM" og trykke på knappen "Kanal".

Evt. ekstravarme aktiveres først med sit første trin, når summen af de i denne menu indstillede **VP-°min.** og **TS-°min.** er opnået. Evt. øvrige trin kobles ind mellem 360 gradminutter og 560 gradminutter med jævne intervaller.

VP-°min.

[P] Gradminutunderskud, inden varmepumpen kan starte.

Grundindstilling: 60.

Indstillingsområde: 5 – 250.

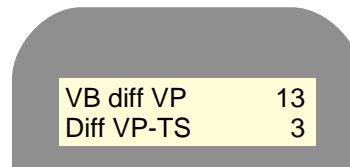
TS-°min.

[P] Yderligere gradminutunderskud, inden ekstravarmens (TS) første trin kan kobles til.

Grundindstilling: 300.

Indstillingsområde: 50 – 2500.

10



VB diff VP

[P] Største temperaturafvigelse fra nominal værdi for varmebærer (VB), inden tvangsstyring af varmepumpen iværksættes.

Grundindstilling: 13.

Indstillingsområde: 3 – 25.

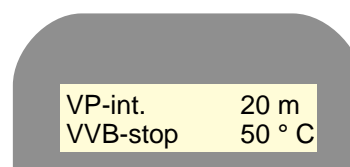
Diff VP-TS

[P] Afvigelsen nedad fra "VB diff VP", for hvilken værdi tvangsstyring af ekstravarme (TS) iværksættes.

Grundindstilling: 3.

Indstillingsområde: 1 – 8.

11



VP-interval

[P] Min. tidsinterval i minutter mellem start af varmepumpen.

Grundindstilling: 20.

Indstillingsområde: 20 – 60.

VVB-stop

[P] Stoptemperatur for varmtvandspåfyldning ved drift udelukkende med ekstravarme.

Grundindstilling: 50.

Indstillingsområde: 10 – 70.

Indstillinger

12

XVV-stop	65 °C
XVV-int.	14d

XVV-stop

[P] Ekstra varmtvand stoptemperatur.

Grundindstilling: 65.

Indstillingsområde: 60 – 65.

XVV-interval

[P] Interval i døgn for periodisk ekstra varmtvand.

Grundindstilling: 14.

Indstillingsområde: 1 – 90.

13

DriftP:	1
HP/MS	1 LP 1

DriftP

Viser status for driftspressostat (1 = sluttet, 0 = brudt).

HP/MS

Viser status for højtrykspresostat/ motorværn (1 = sluttet, 0 = brudt). Giver vedvarende alarm. Manuel nulstilling af motorværn.

LP

Viser status for lavtrykspresostat (1 = sluttet, 0 = brudt). Giver vedvarende alarm.

14

Brine-pumpe	0
EP-drift:	0

Brine-pumpe

Tvangsdrift af kuldebærerpumpe. Foretag ændring fra 0 til 1 med knappen "Hæve" samt tryk på knappen "Driftsposition". 1 erstattes så med "KB". Returnerer til normalposition efter 10 dage eller ved genstart.

EP-drift

Ønskes der udelukkende el-kedeldrift (f.eks. inden kollektorinstallationen er klar), skift så fra 0 til 1 og tryk på knappen "Driftsposition". 1'eren kompletteres så med "EP".

Alternativerne 2 – 5 må ikke bruges.

Vælg den rigtige driftstilling, inden EP-drift aktiveres. (EP-drift låser driftsstillingsfunktionen).



Knap for "Driftsposition"

15

Kal.Ude	0	Rum	0
Brinl:	1	BrinUd	1

Kal. Ude [P] Kalibrering af udendørsføler.

Rum [P] Kalibrering af rumføler.

Brinl [P] Kalibrering af kuldebærerføler frem.

BrinUd [P] Kalibrering af kuldebærerføler retur.

Indstillingsværdi for alle størrelser: -5 – +5.

16

Man	0
-----	---

Man: Manuel test af udgange. Foretag ændring fra "Man 0" til "Man 1" eller "Man 2" for at kunne teste forskellige funktioner. For at gå ud af menuen skal indstillingen "Man 0" foreligge.

Man1	68 0	69 0
35 0	xx 0	

Relæ 68: Startkontaktor, VP

Relæ 69: Driftkontaktor, VP

Relæ 35: Kuldebærerpumpe

Relæ xx: Omskifterventil vv

Relæ 16: Varmebærerpumpe

Relæ L: Ikke aktiv

Relæ x1: Ekstravarme 1

Relæ x2: Ekstravarme 2

Relæ x3: Ikke aktiv

Man2	16 0	L 0
x1 0	x2 0	x3 0

17

Servicetid	0
Parallel	0

Servicetid

Skift fra 0 til 1 for at forcere forløbet 60 gange. Returnerer 8 minutter efter sidste tastetryk.

Parallel

Drejepotentiometer "Hæve/Sænke varme" til forskydning af varmekurve (parallelforskydning).

NB!

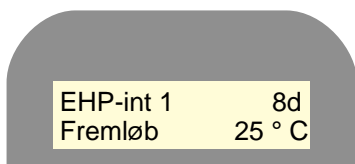
Indfør de valgte værdier på side 2 i denne monteringsvejledning. Oplysningerne er vigtige ved evt. service.

Indstillinger

Ved visse betongulve er det vigtigt, at man til at begynde med holder den rigtige temperatur i gulvet. Dette, for at gulvet skal tørre rigtigt.

FIGHTER 1210 har en funktion til denne tørringsproces. Processen kan inddeles i to perioder, hvor antal dage og temperatur indstilles for den pågældende periode. I kanal 18 foretages denne indstilling. Er EHP interval 1 valgt til 0 dage, er funktionen ikke aktiv.

18



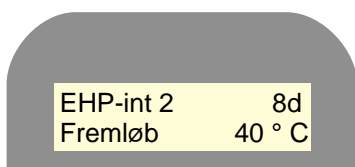
EHP int 1

Viser antal dage med trin 1.

Fremløb

Viser fremløbstemperaturen med trin 1.

18b



EHP interval 2

Viser antal dage med trin 2.

Fremløb

Viser fremløbstemperaturen med trin 2.

Det er muligt at indstille antal dage fra 1 til 10 og temperaturen fra 15 til 50° C. Når tørreprocessen er slut, går FIGHTER 1210 automatisk over til normal styring.

Hvis der opstår en strømafbrydelse under tørreprocessen, lagres aktuel tid og temperatur. Når strømmen kommer igen, fortsætter tørreprocessen med de indstillinger, som gjaldt ved strømafbrydelsen. Tørreprocessen gennemføres således fuldt ud.

Tryk for at returnere til visning 9 på knappen "Kanal". Man kommer så til den oprindelige visning 1, hvorefter knappen "Kanal" skal holdes nede i ca. 7 sekunder for igen at komme til servicepositionen, visning 9.

Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler. Varmepumpen kan kun arbejde op til en returtemperatur på ca. 50 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 60 °C. Da FIGHTER 1210 ikke er udstyret med spærreventiler, skal sådanne monteres uden for varmepumpen for at lette evt. fremtidig service.

Ved montage af FLM 30 skal rør for varmebærer og vandvarmer samt evt. varmtvands-cirkulation trækkes bagud. Afstanden mellem FIGHTER 1210 og væg skal være 50 mm.

Rørtilkobling (kuldebærer)

Ved dimensionering af kollektorudlægningen skal der tages hensyn til den geografiske placering, undergrundens beskaffenhed og type samt varmepumpens dækningsgrad.

For at undgå luftlommer skal man ved udlægning af kollektorslangen kontrollere, at denne udlægges ved konstant stigning frem mod varmepumpen. Er dette ikke muligt, skal toppunkter på slangen forsynes med mulighed for udluftning.

Alle kuldebærerledninger i opvarmede rum skal forsynes med isolering mod kondens. Niveaubeholderen (NK) placeres som kuldebærersystemets højeste punkt og på indkommende rør inden kuldebærerpumpen. Vær opmærksom på, at der kan forekomme dryppende kondensvand fra niveaubeholderen. Beholderen bør derfor placeres, så andet udstyr ikke bliver beskadiget.

Da temperaturen på kuldebærersystemet kan komme under 0 °C, skal dette være frostsikret ned til -15 °C. Som vejledende mængde ved volumenberegningen anvendes 1 liter færdigblandet kuldebærervæske pr. meter kollektorslange (ved PEM-slange 40 x 2,4 PN 6,3)

Niveaubeholderen skal mærkes med det frostsikringsmiddel, der er anvendt.

Kuldebærerkredsen tilkobles valgfrit på venstre eller højre side. Sidepladerne foruden skiftes alt efter valgt tilkobling. De medleverede tilslutningsrør for kuldebærer fastgøres med klips til de udstansede flige, som foldes ned på den pågældende side.

Spærreventiler skal monteres så tæt på varmepumpen som muligt. Monter det medleverede snavsfilter på den indkommende ledning.

Ved tilslutning til åbent grundvandssystem skal der – på grund af smuds og risiko for frost i fordampere – indlægges et mellemliggende frostsikret kredsløb. Dette kræver en ekstra varmeveksler.

Rørtilkobling (varmebærer)

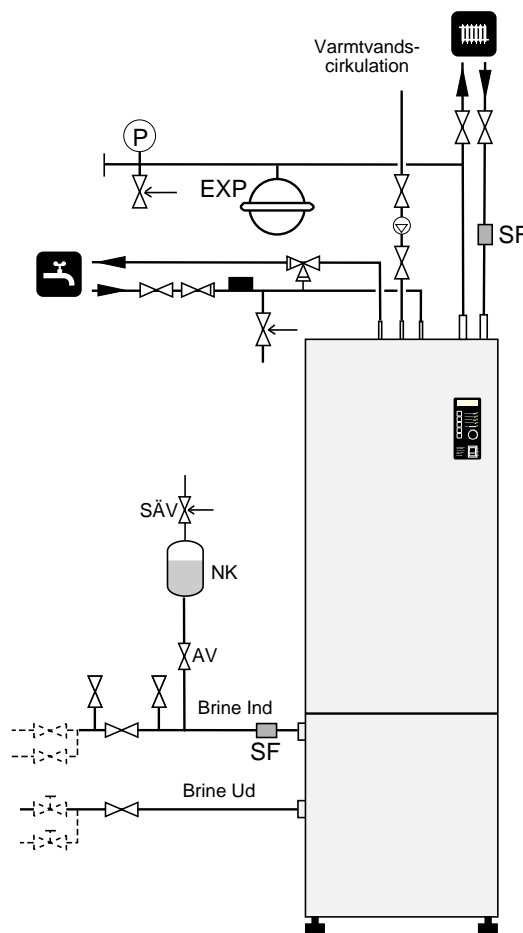
Rørtilkobling på varmebærersiden sker øverst. Det nødvendige sikkerhedsudstyr, spærreventilerne (monteres så tæt på varmepumpen som muligt) og det medleverede snavsfilter skal monteres.

Ved tilkobling til systemer med termostater på alle radiatorer (streng) monteres der enten en overløbsventil eller også afmonteres nogle af termostaterne, så at der sikres tilstrækkelig gennemstrømning.

Rørtilkobling (varmtvandsbeholder)

Varmtvandsbeholder skal forsynes med påkrævet ventiludstyr.

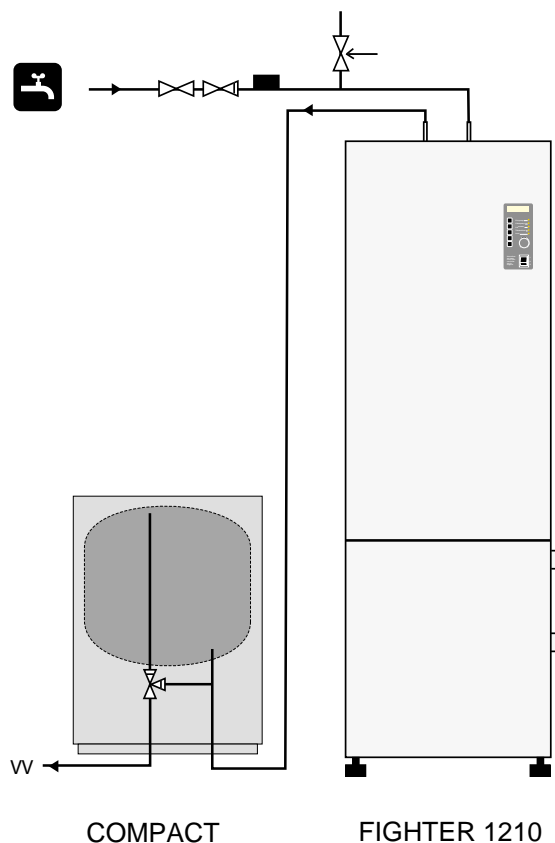
Hvis der skal installeres boblebad eller anden væsentligt større forbrugsenhed for varmtvand, skal varmepumpen suppleres med en elektrisk varmtvandsbeholder.



NK Niveaubeholder
SF Snavsfilter
SÄV Sikkerhedsventil

Tilslutning af brugsvand

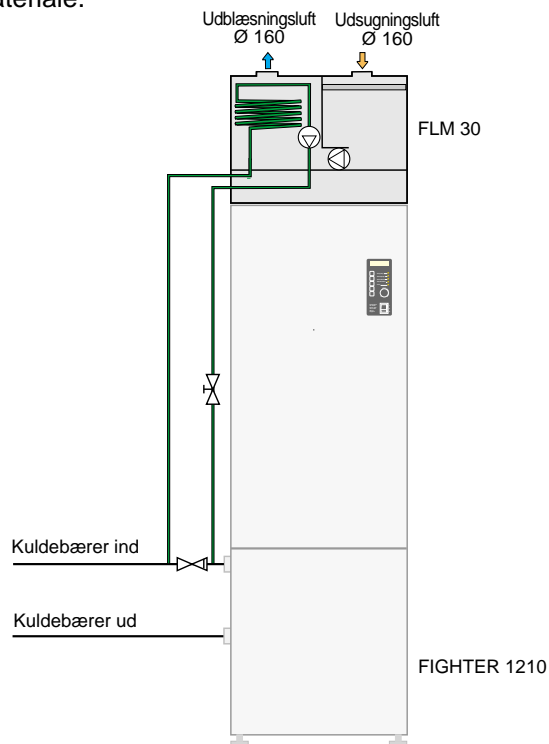
Hvis der skal installeres boblebad eller anden væsentligt større forbrugsenhed for varmtvand, skal varmepumpen suppleres med en elektrisk varmtvandsbeholder.



Ventilationsgenvinding

Anlægget kan kompletteres med ventilationsmodulet FLM 30 for at muliggøre ventilationsgenvinding.

For at undgå kondensdannelse skal rørledninger og øvrige kolde overflader isoleres med diffusionstæt materiale.

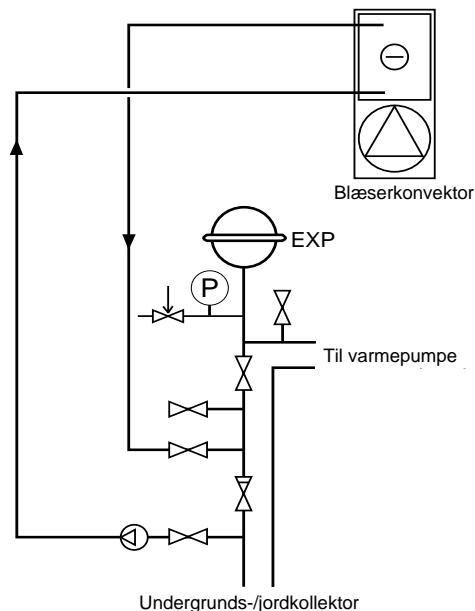


Frikøling

Anlægget kan kompletteres med f.eks. blæserkonvektorer for at muliggøre tilslutning for frikøling.

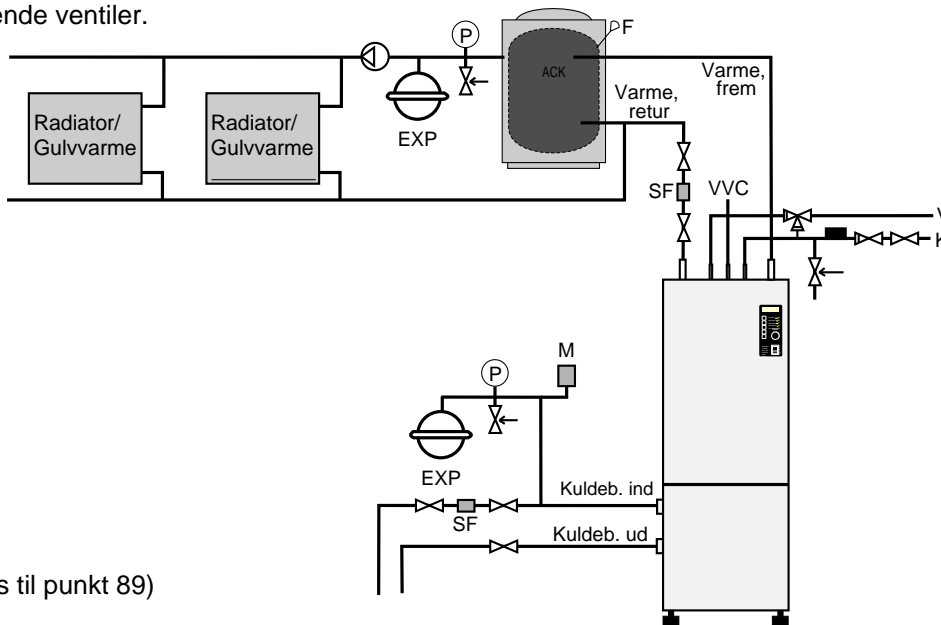
For at undgå kondensdannelse skal rørledninger og øvrige kolde overflader isoleres med diffusionstæt materiale.

Ved stort kølebehov er det påkrævet med blæserkonvektor med drypskål og afløbstilslutning.



Installationsprincip

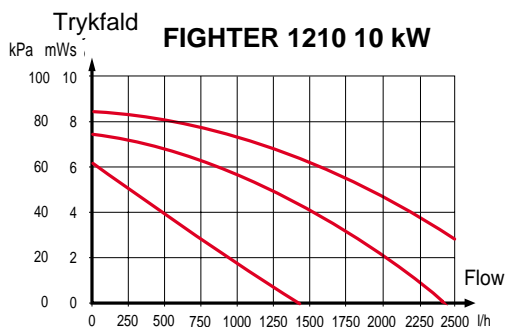
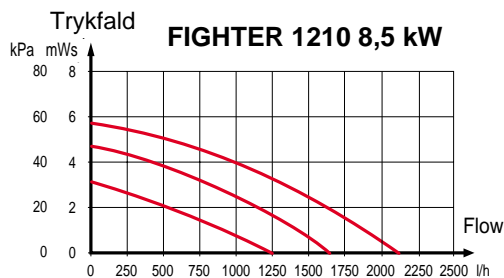
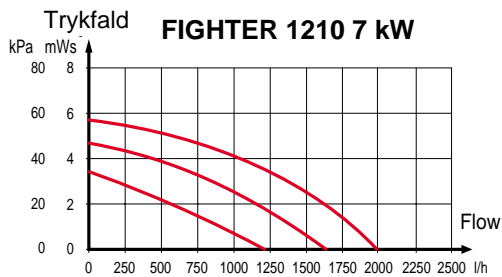
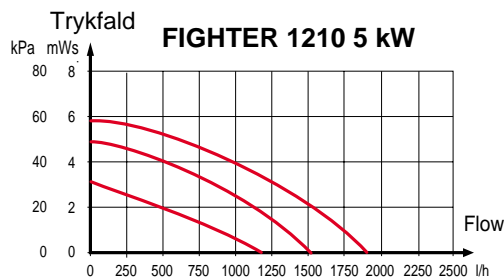
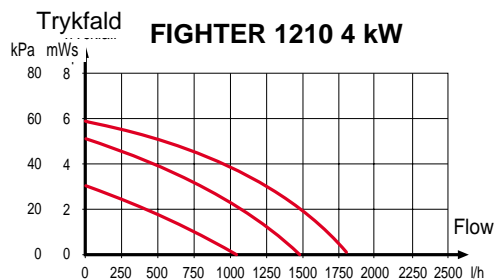
Systemet skal forsynes med passende ventiler.



- NK Niveaubeholder
- SF Snavsfilter
- KV Koldt vand
- VV Varmtvand
- VVC Varmtvandscirkulation
- P Manometer
- M Miljøpressostat
- Exp Ekspansionsbeholder
- F Fremløbsføler (monteres til punkt 89)

Pumpekapacitetsdiagram, varmebærerside

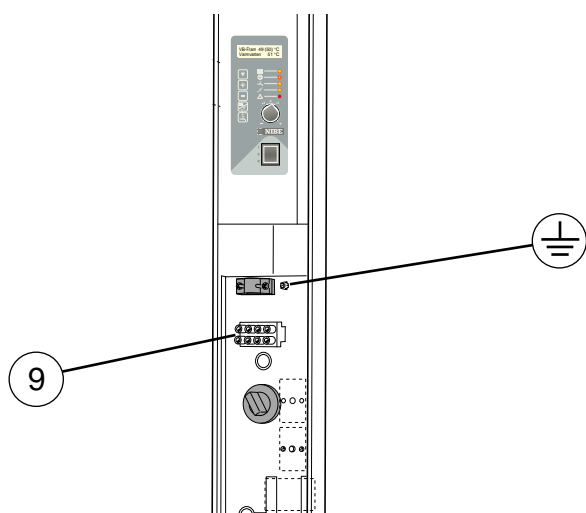
Tilgængelig trykopstilling



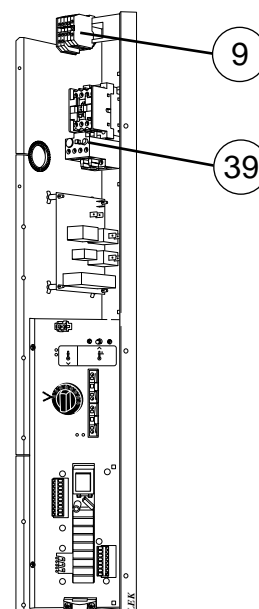
Tilkobling

- Ved evt. isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.
- Varmepumpen tilsluttes på klemme (9) til 400 V 3-faset, nul + jord via el-skab med sikringer.
- FIGHTER 1210 har ikke flerpolet afbryder på den elektriske strømforsyning. Installationen skal tilkobles via en arbejdskontakt med mindst 3 mm's brydeafstand.
- Tilkobling af varmepumpen må ikke foretages uden el-forsyningsselskabets godkendelse, og tilkoblingen skal foregå under opsyn af autoriseret el-installatør.
- Hvis der anvendes en automatsikring, skal denne have motorkarakteristik "D" (kompressor drift). Vedrørende sikringernes størrelse, se tekniske data.
- Motorværn (39) skal være i auto-tilstand (A).

FIGHTER 1210, 4



FIGHTER 1210, 5 – 10

**NB!**

El-installation samt evt. service skal foretages under tilsyn af en autoriseret el-installatør. El-installation og trækning af ledninger skal udføres iht. gældende regler.

Ekstern styring af el-varmelegemet

- Udkobling af hele el-effekten sker ved at tilslutte en ekstern potentialefri afbryderkontakt til klemme (30) pos. 1 og 2.
- Udkobling af hele el-effekten, men med mulighed for at anvende "Ekstra varmtvand" under udkoblingsperioden sker ved at tilslutte en ekstern potentialefri afbryderkontakt til klemme (30) pos. 1 og 3.
- Trinvis udkobling af el-effekten sker ved at tilslutte tilbehørsdelen "Effektdetektor EBV 200" til klemme (30) pos. 1 og 2.
- Udkobling af hele el-effekten og kompressoren sker ved at tilslutte en ekstern potentialefri afbryderkontakt til klemme (30) pos. 1 og 2 sammen med pos. 3 (pos. 2 og 3 kobles sammen).

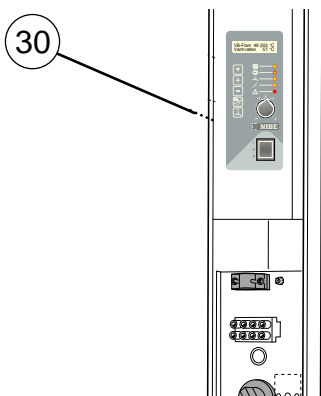
Effekt ved levering

FIGHTER 1210 har et el-varmelegeme med en fabriksindstilling på 6 kW (FIGHTER 1210-4, el-varmelegeme med en effekt på 3 kW). Omkobling til andre effektrin sker ved tilslutning af kabler i el-varmelegemeboksen (maks. 9 kW). Se afsnittet "EI-diagram".

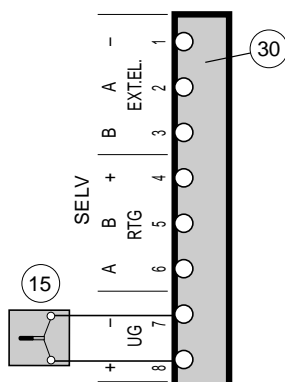
Tilslutning af udendørs føler

- Den udendørs føler placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden, så den ikke bliver forstyrret af f.eks. morgensol. Føleren tilsluttes med to-leder til pos. "7" og "8" på relækortets (29) klemme (30). Kablets mindste tværsnitsareal skal være 0,4 mm² op til 50 m, f.eks. EKKX eller LiYY. Tilslutning sker bagtil på computerstyringen.
- Hvis udefølerens kabel trækkes i nærheden af stærkstrømsledning, skal der anvendes afskærmet kabel.

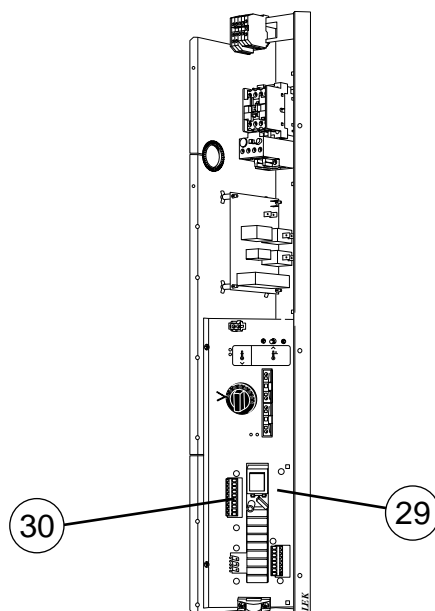
FIGHTER 1210, 4



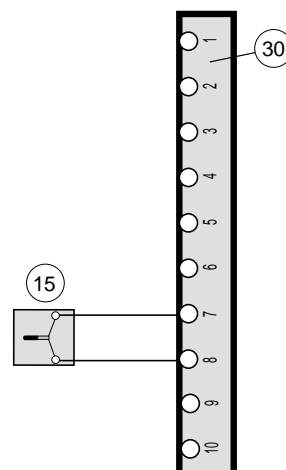
FIGHTER 1210, 4



FIGHTER 1210, 5 – 10



FIGHTER 1210, 5 – 10



Forberedelser

Inden igangsætning skal det kontrolleres, at varme- og kuldebærer kredsløb er fyldt og godt udluftet. Kontrollér rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning af kuldebærersystemet

Ved påfyldning af kuldebærersystemet blandes vand med ca. 30% frostsikringsmiddel i en åben beholder. Tilslutning sker med påfyldningspumpe og slanger som vist på figuren. Ventilen på hovedledningen mellem servicetilslutningerne lukkes, og påfyldningen sker via tilslutning under niveaubeholderen (NK), som er demonteret, indtil væsken kommer tilbage via returslangen. Derefter udføres følgende indstillinger på styrepanelet.

- Sæt kontakten i stilling 1.
- Gå til menuen "**Brine-pumpe, EP-drift**" i service-menuen. Sæt "**Brine-pumpe**" i stilling 1 og tryk på "**Driftsposition**". Sæt "**EP-drift**" i stilling 1 og tryk på "**Driftsposition**".

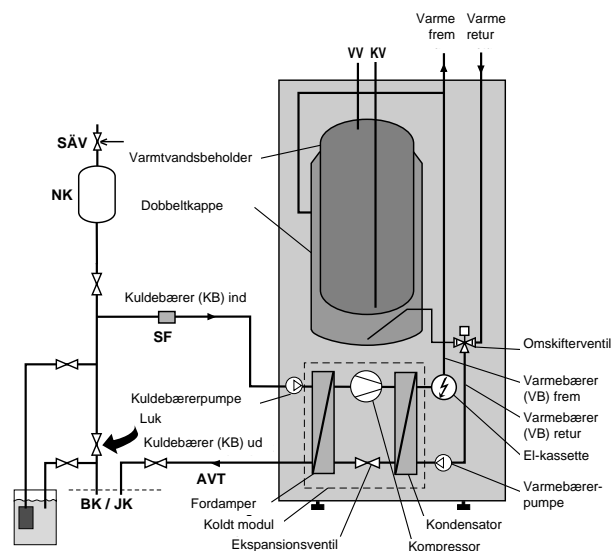


Knap for "**Driftsposition**"

Varmepumpen kan ikke starte nu pga. driftsposition "EP" (kun el-drift). Kuldebærerpumpen er nu i drift sammen med påfyldningspumpen. Væsken kan cirkulere via blandingsbeholderen, indtil der kommer luftfri væske ud af returslangen. Stop nu kuldebærerpumpen ved at stille "**Brine-pumpe**" tilbage til stilling "0".

Stop påfyldningspumpen og rengør sien i snavsfilteret. Start derefter påfyldningspumpen igen. Mens påfyldningspumpen stadig er i drift, åbnes ventilen på hovedledningen mellem servicetilslutningerne (for at fjerne luften mellem tilslutningsstederne). Luk derefter ventilen ved returslangen. Tryksætning af systemet sker nu ved hjælp af påfyldningspumpen (maks. 3 bar). Luk derefter ventilen, hvor niveaubeholderen skal sidde, og stop påfyldningspumpen.

Efter fjernelse af påfyldningsslang er monteret niveaubeholderen. Fyld denne op til ca. 75 % med væske. Luk derefter påfyldningsstuds og lad ventilen under beholderen åbne. Stil tilbage til normalindstilling ved at stille "EP" i stilling "0".



AVT Aftapning
SÅV Sikkerhedsventil
KV Koldt vand
NK Niveaubeholder
SF Snavsfilter

BK Undergrundskollektor
JK Jordkollektor
VV Varmtvand

Påfyldning af varme- / varmebærersystemet

Varmebærersystemet fyldes op med vand til nødvendigt tryk og udluftes.

Opstart og kontrol

- Sæt kontakten i stilling 1.
- Kontrollér indstillingen på computerstyringen og justér, så der foreligger varmebehov.
- Gå til menuen "Brine-pumpe, EP-drift" i servicemenuen. Sæt "Brine-pumpe" i stilling 1 og tryk på "Driftsposition". Sæt "EP-drift" i stilling 1 og tryk på "Driftsposition".
- Kontrollér, at kulde- og varmbærerpumpe er udluftede. Ved behov hjælpes pumperne i gang.
- Gå til menuen "Brinel, BrineU". Kontrollér, at temperaturerne svarer til jord-/undergrundstemperaturen, hvilket viser kuldebærerflowet.
- Gå til menuen "Brine-pumpe, EP-drift" i servicemenuen. Sæt "EP-drift" i stilling 0, så kompressoren starter, og gå til menu "Brinel, BrineU". Aflæs kuldebærer-temperaturerne. Differencen mellem disse temperaturer bør udgøre 2 – 5° C, når systemet er kommet i balance. Stor difference tyder på et lavt kuldebærerflow. Lille difference tyder på et højt kuldebærerflow.
- Den første periode, hvor varmepumpen er i drift, bør man være specielt opmærksom på kuldebærersystemets væskenniveau. Det kan være påkrævet med efterfyldning.
- Aflæs varmbærer-temperaturerne "Fremløb" og "Retur". Differencen mellem disse temperaturer bør - ved flydende kondensering - udgøre 5 – 10° C, når varmepumpen varmer varmevand uden el-bidrag. Stor difference tyder på et lavt varmbærerflow.
- Udfyld igangsættelsesrapporten på side 2.
- Indstil computerstyringen ud fra husets behov.

Efterjustering, varmbærerside

I den første tid frigives der luft fra radiatorvandet, og afluftning kan være nødvendig. Hvis der høres en boblende lyd fra varmepumpen, kræves der yderligere afluftning af hele systemet. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft elimineret), kan varmeautomatikken indstilles på den ønskede værdi.

Efterjustering, kuldebærerside

Væskenniveauet i niveaubeholderen (85) skal kontrolleres. Hvis niveauet er faldet, skal ventilen under beholderen lukkes. Derefter kan påfyldning ske gennem tilslutningen øverst på niveaubeholderen. Efter påfyldning åbnes ventilen igen.

En forøgelse af trykket sker ved at lukke ventilen på den indkommende hovedledning, når kuldebærer-pumpen (KBP) er i drift og niveaubeholderen (NK) er åben, så væske kan suges ned fra beholderen.

Tømning af varmtvands-beholdern

Vandvarmeren tømmes ud fra hævertprincippet. Dette kan hhv. ske gennem en aftappingsventil, der monteres på den indkommende koldtvalsledning, eller ved at stoppe en slange ned i koldtvaldstilslutningen.

Indstilling med diagram

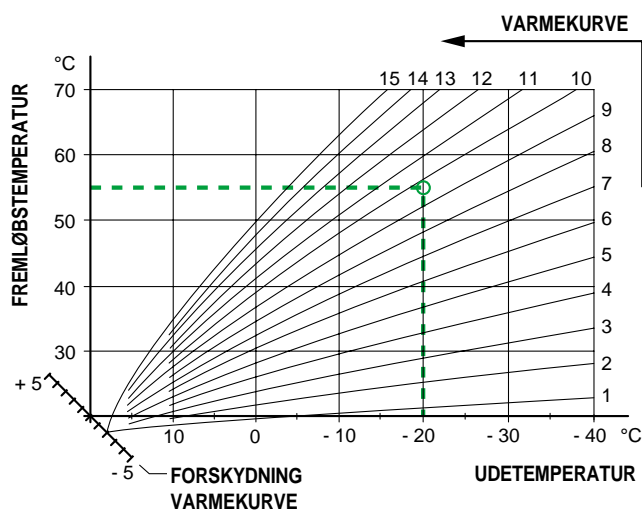
FIGHTER 1210 er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udendørstemperatur.

Forholdet mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af computerstyringen, se afsnittet "Styring" — "Indstilling af varme".

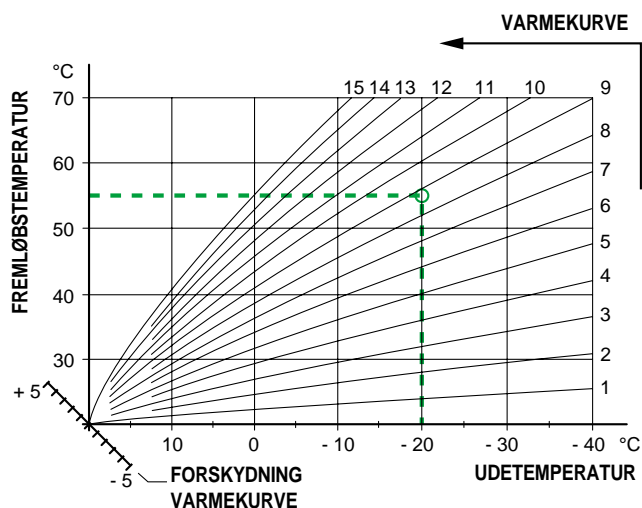
I diagrammet går man ud fra stedets dimensionerende udendørstemperatur og varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur. Der, hvor disse to værdier "mødes", kan varmeautomatikens kurvehældning aflæses.

Drejknappen "Hæve/Sænke varme" (forskydning af varmekurve) indstilles derefter. Passende værdi for gulvvarme er -1 og for radiatorsystemer -2.

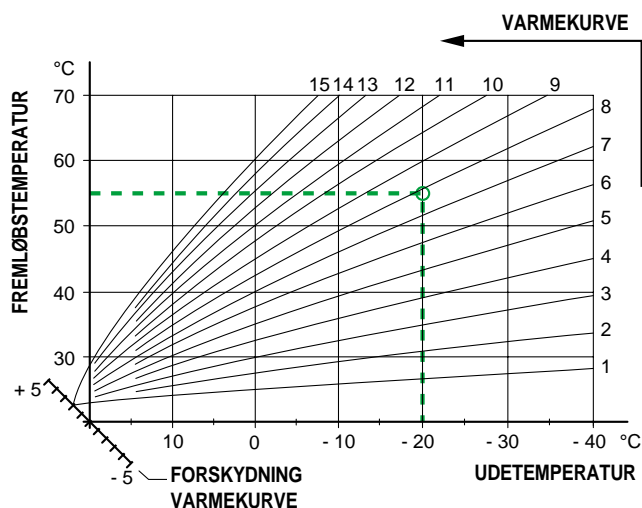
Forskydning, varmekurve -2

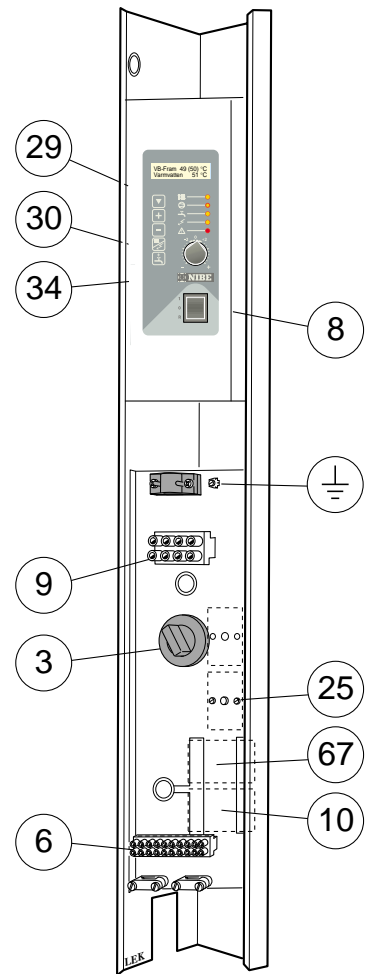
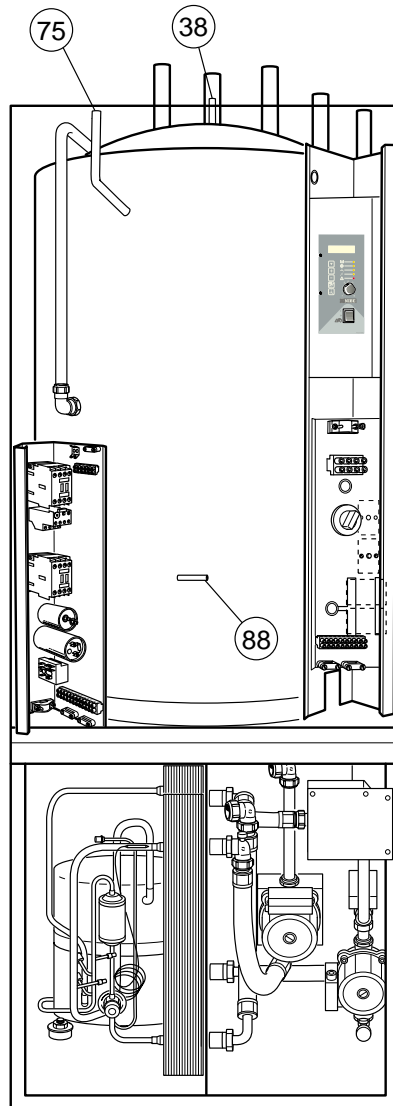
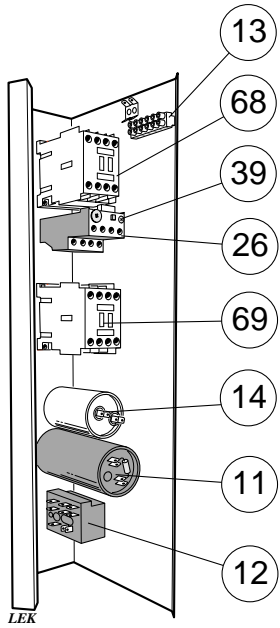


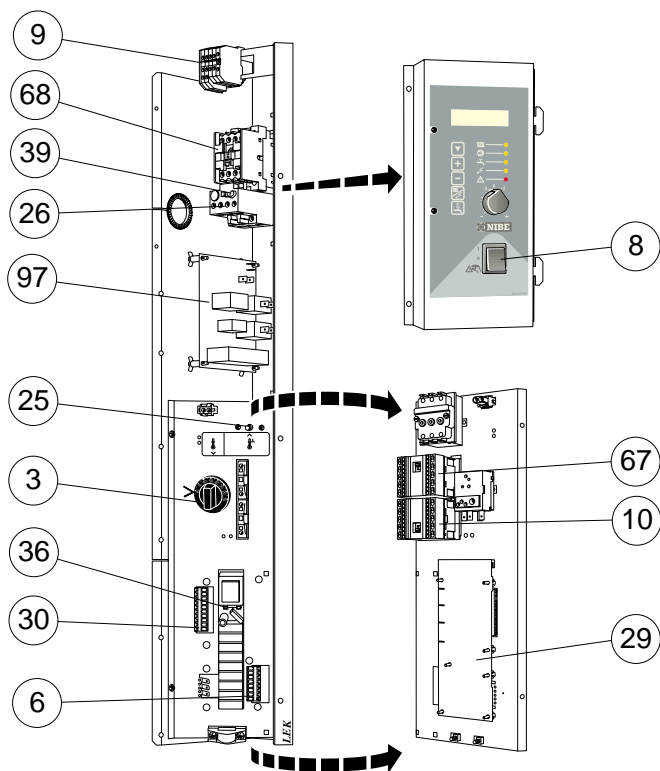
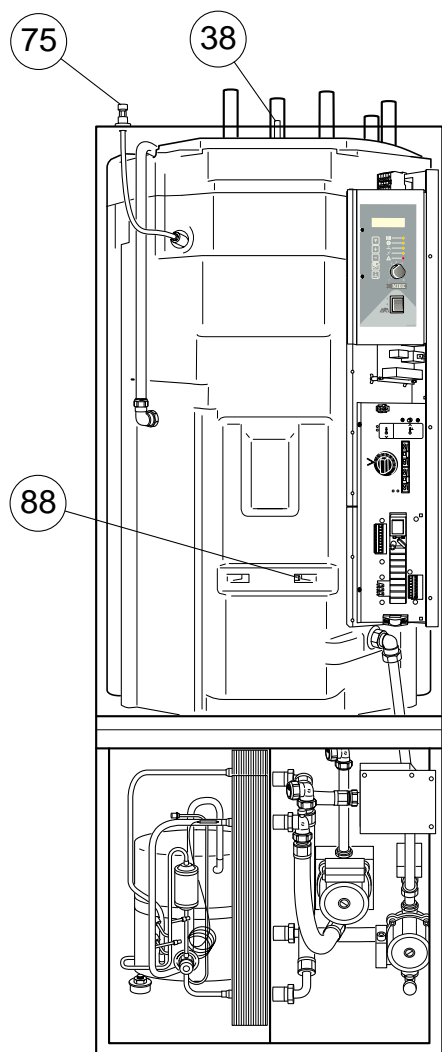
Forskydning, varmekurve 0

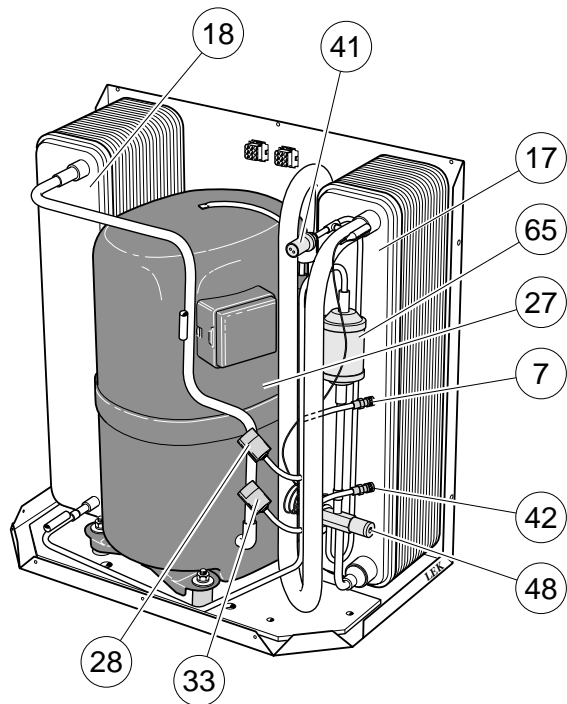
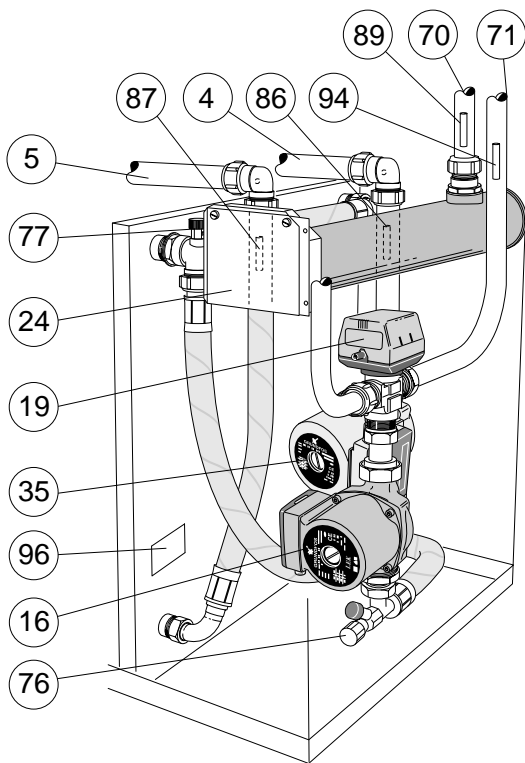
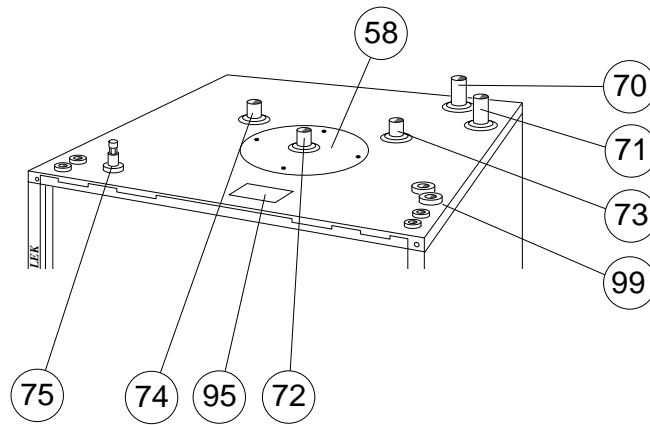



Forskydning, varmekurve +2







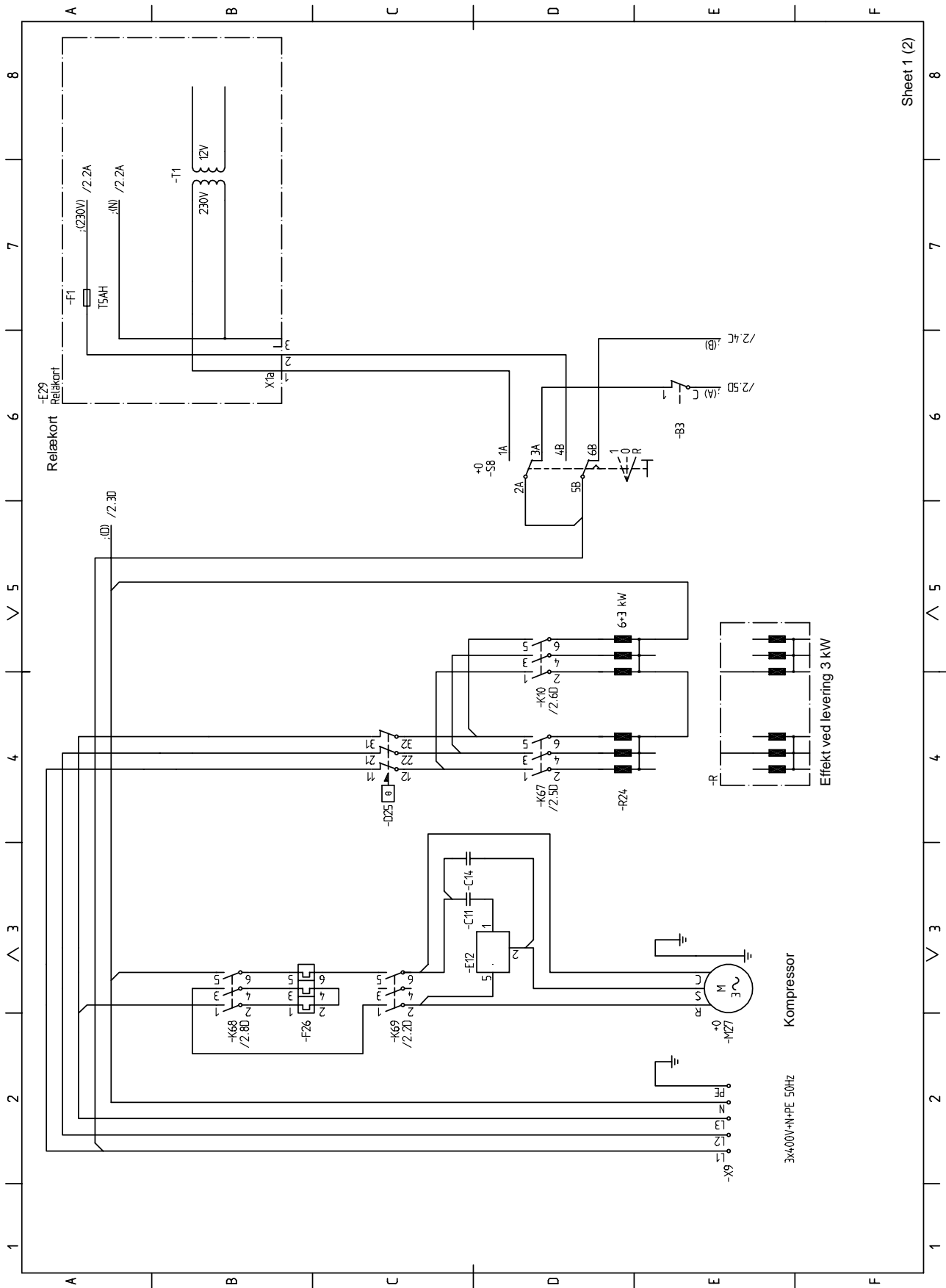


- | | | | |
|------|--|-------|--|
| 3 | Driftstermostat, reservestilling | 52 | Sikkerhedsventil, kuldebærerside |
| 4 | Kuldebærertilslutning, ind (f) | 58 | Klap (emalje) |
| 5 | Kuldebærertilslutning, ud (r) | 63 | Snavsfilter (KB) R25 indv. |
| 6 | Klemrække, pumper, omskifterventil | 65 | Tørfilter |
| 7 | Servicetilslutning, højtryk | 67 | Kontaktor, el-kassette trin 2 |
| 8 | Kontakt, 1 - 0 -  | 68 | Kontaktor, kompressor start |
| 9 | Tilslutningsklemme, strømtilførsel | 69 * | Kontaktor, kompressordrift |
| 10 | Kontaktor, el-kassette trin 1 | 70 | Tilslutning, varme frem ø 22 mm udv. |
| 11* | Startkondensator, kompressor | 71 | Tilslutning, varme retur ø 22 mm udv. |
| 12* | Startrelæ | 72*** | Varmtvandscirkulation (VVC)
Rustfri: Ø 15 mm udv.
Emalje: G 20 |
| 13 | Klemrække, kompressorstyring | 73 | Koldt vand
Kobber/Rustfri: Ø 22 mm udv.
Emalje: G 20 |
| 14 * | Driftskondensator, kompressor | 74 | Varmtvand
Kobber/Rustfri: Ø 22 mm udv.
Emalje: G 20 |
| 15 | Udendørsføler | 75 | Udluftningsventil, dobbeltkappe |
| 16 | Varmebærerpumpe | 76 | Aftapning for varmesystemet |
| 17 | Fordamper | 77 | Udluftningsventil, kuldebærersystem |
| 18 | Kondensator | 81 | Snavsfilter (VB) R20 indv. |
| 19 | Omskifterventil, varmesystem / vandvarmer | 85 | Niveaubeholder, tilslutning til system, R25 udv. |
| 24 | El-kassette 9 kW, effekt fra fabrik 6 kW (1210-4, 3 kW) | 86 | Temperaturføler, "Brinel", kuldebærer, ind |
| 25 | Overophedningsbeskyttelse, el-varmelegeme | 87 | Temperaturføler, "BrineU", kuldebærer, ud |
| 26 | Motorværn | 88 | Temperaturføler, "varmtvand" |
| 27 | Kompressor | 89 | Temperaturføler, "Fremløb", varmebærer fremløb |
| 28 | Driftspressostat | 94 | Temperaturføler, "Retur", varmebærer retur |
| 29 | Relækort med netdel | 95 | Typeskilt/serienummer |
| 30 | Klemrække, relækort | 96 | Typeskilt, køledel |
| 33 | Højtrykspresostat | 97** | Softstart-relæ |
| 34 | CPU-enhed, styresystem | 99 | Kabelgennemføring, strømtilførsel |
| 35 | Kuldebærerpumpe | | |
| 36 | Finsikring, T5AH | | |
| 38 | Anode (emalje) | | |
| 39 | Nulstilling, motorværn | | |
| 41 | Lavtrykspresostat | | |
| 42 | Servicetilslutning, lavtryk | | |
| 48 | Ekspansionsventil | | |

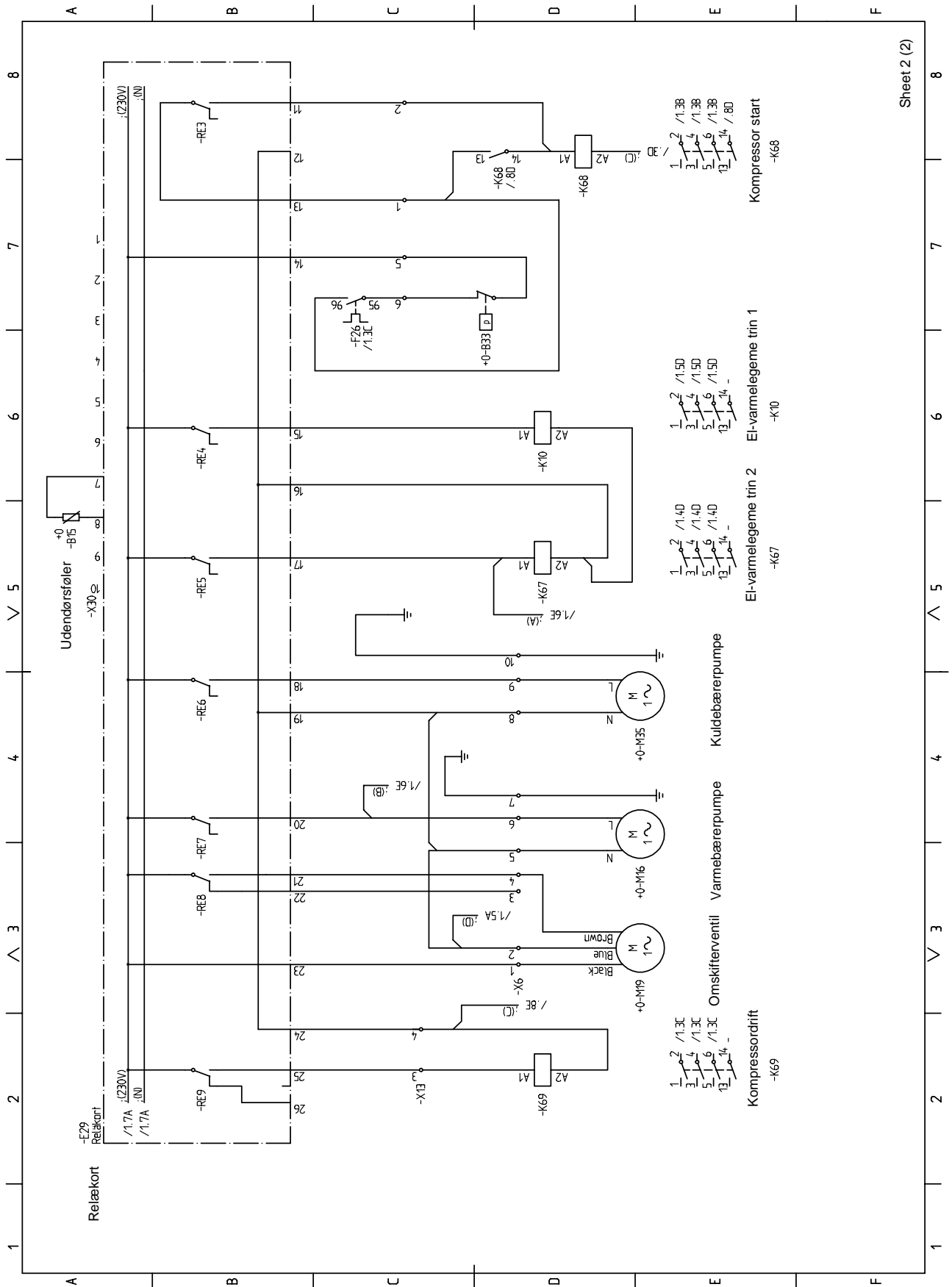
* Kun FIGHTER 1210-4

** Kun FIGHTER 1210, 5 – 10

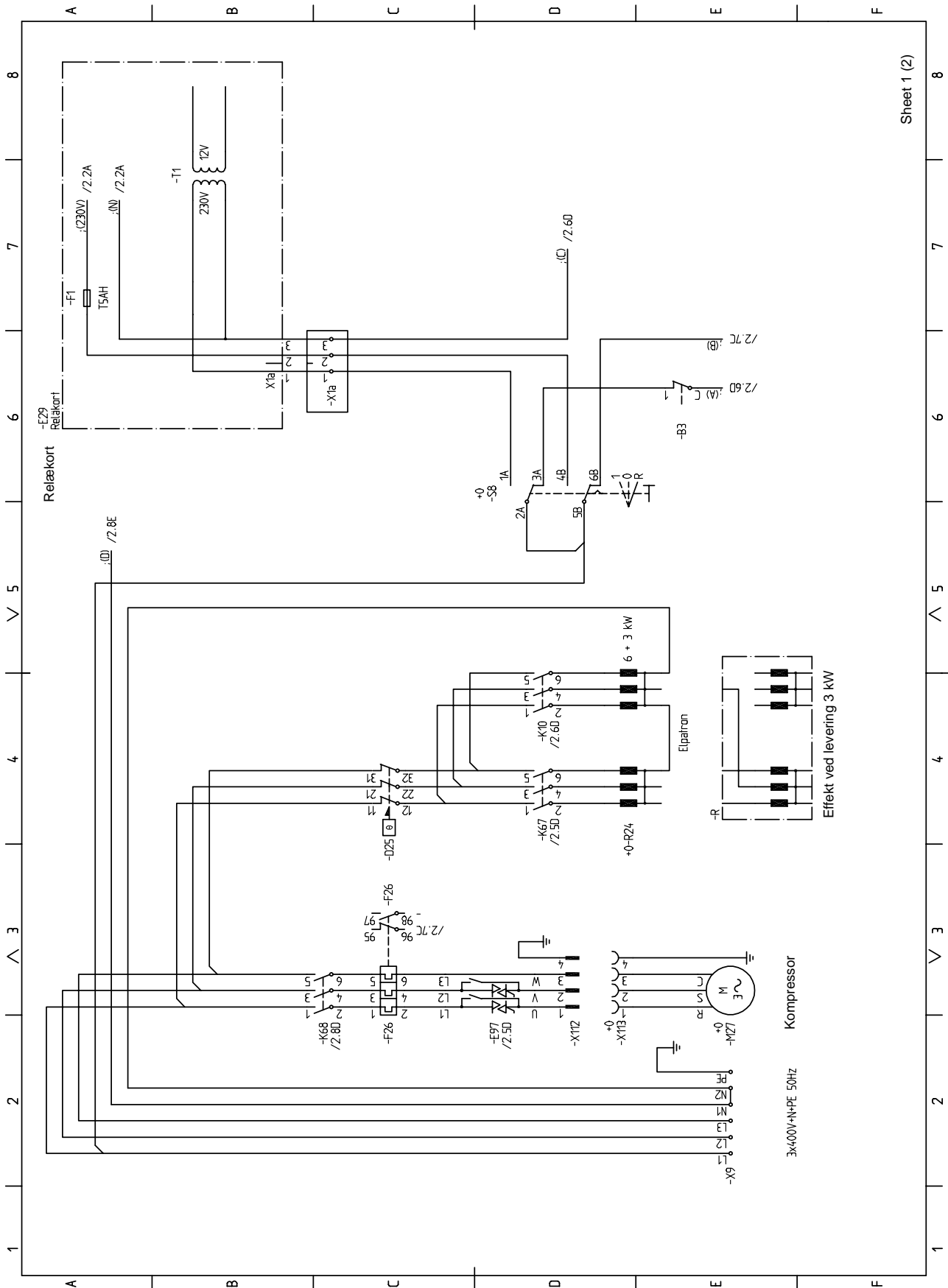
*** Kun emalje og rustfri



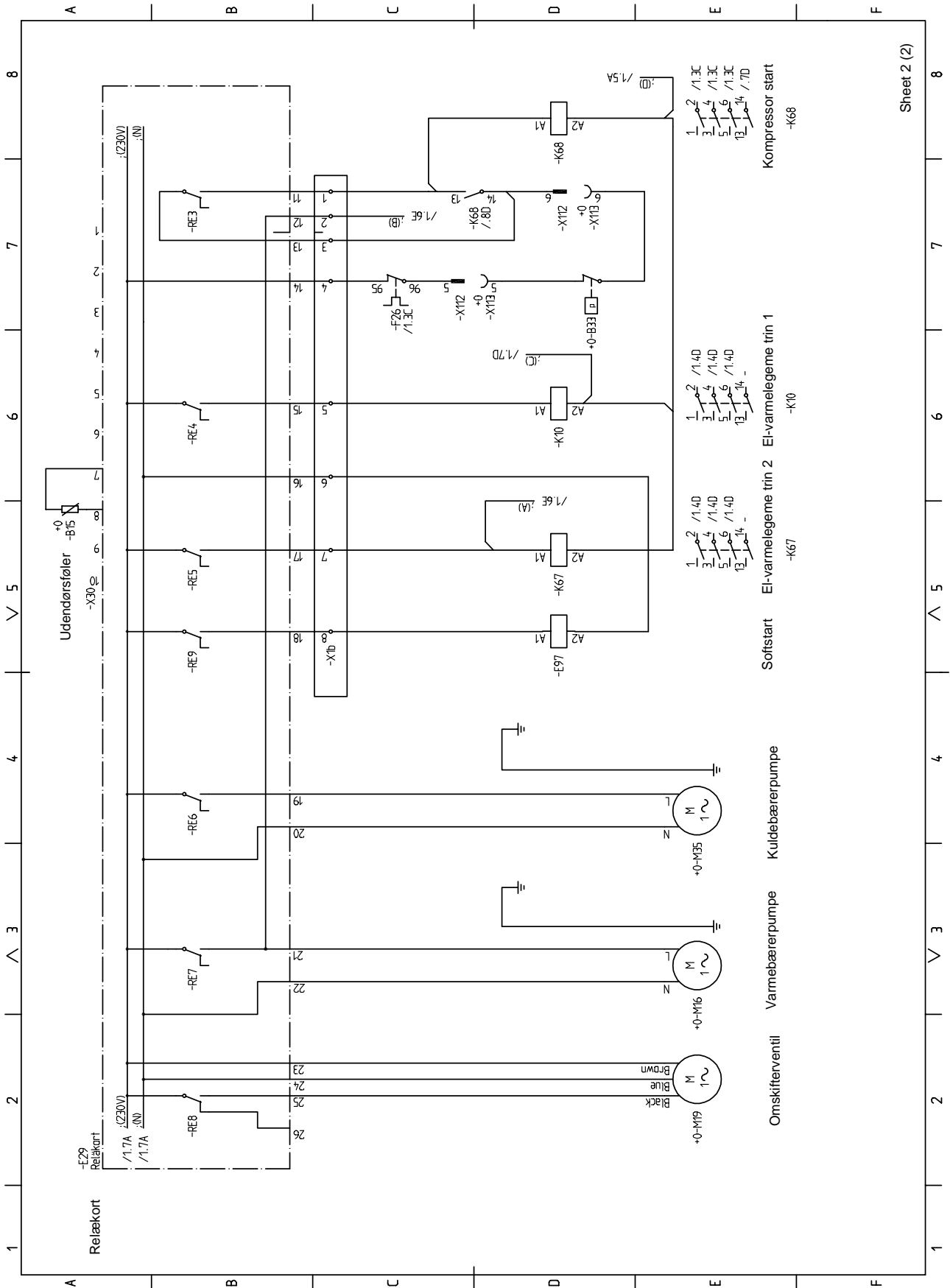
Sheet 1 (2)



Sheet 2 (2)

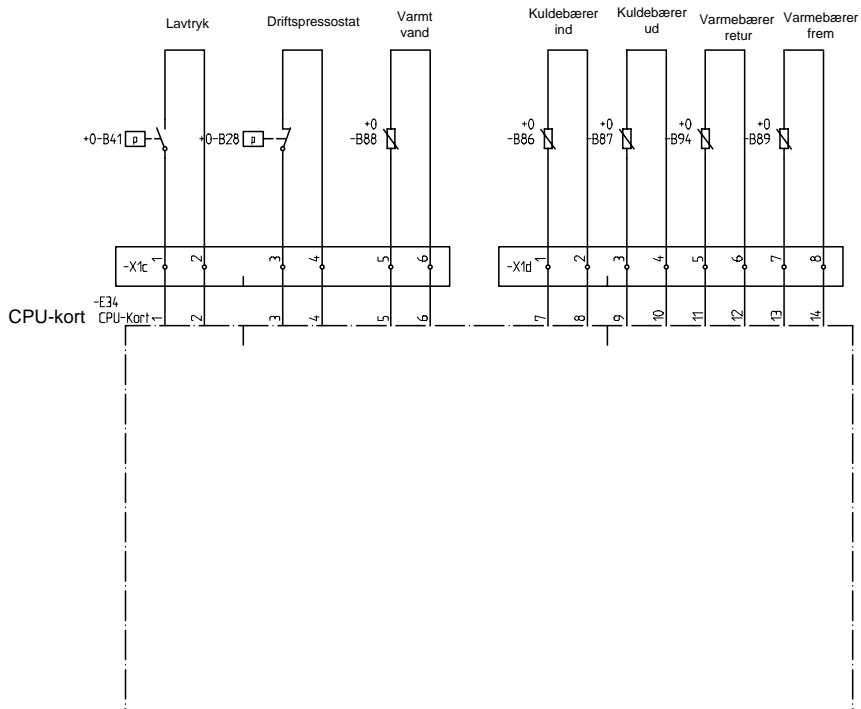


Sheet 1 (2)

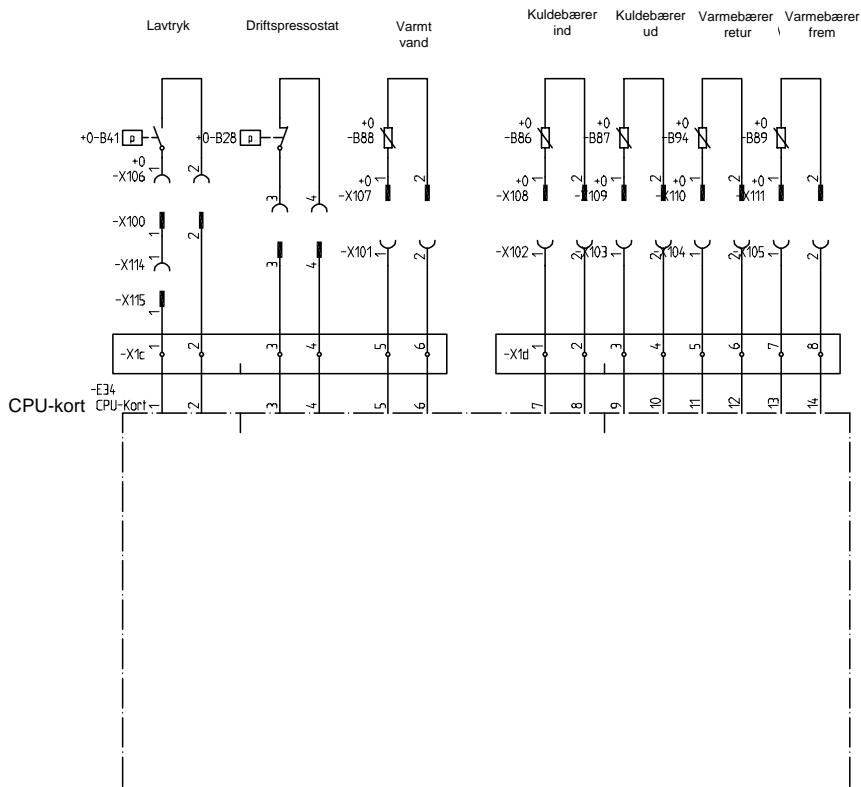


Sheet 2 (2)

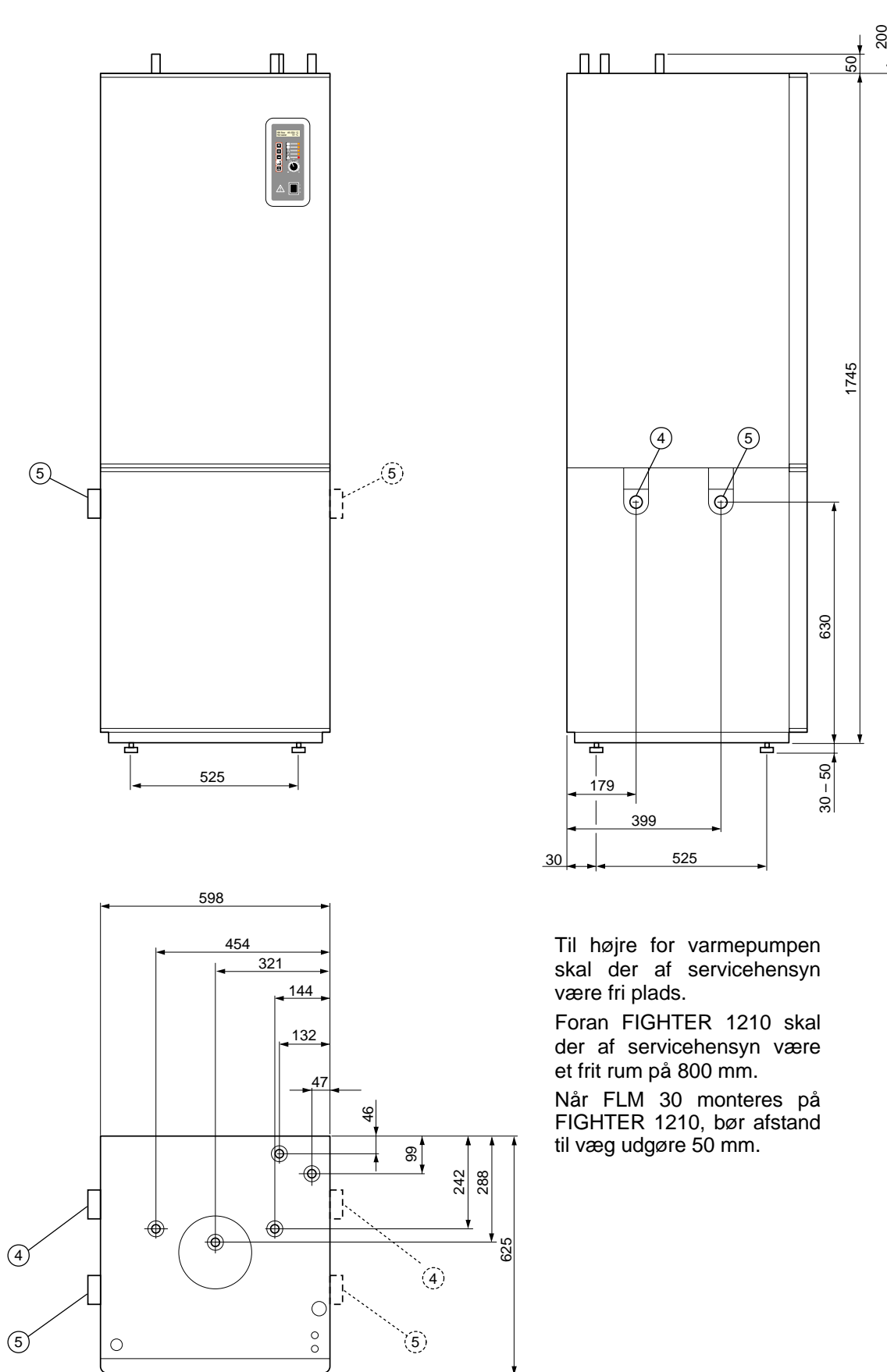
CPU-enhed 4 kW



CPU-enhed 5 – 10 kW



Mål og opstillingskoordinater



Til højre for varmepumpen skal der af servicehensyn være fri plads.

Foran FIGHTER 1210 skal der af servicehensyn være et frit rum på 800 mm.

Når FLM 30 monteres på FIGHTER 1210, bør afstand til væg udgøre 50 mm.



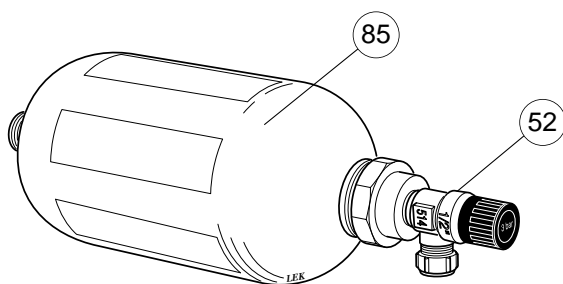
Størrelse	4	5	7	8,5	10
Angivet/tilført effekt* ved 0/35° C **	4,8/1,0	6,0/1,3	8,8/1,9	10,3/2,2	11,7/2,5
Afgivet/Tilført effekt* ved 0/50 °C **	3,9/1,2	4,8/1,5	7,1/2,2	8,5/2,5	9,9/2,9
Driftsspænding (V)	3 x 400 V + N + PE 50 Hz				
Startstrøm (A)	42	24	24	24	26
Maks. driftstrøm, kompressor (A)	8,0 (1-faset)	3,6	5,5	6,7	7,9
Sikring (inkl. el-varmel. 6 kW) (A)	16	16	16	20	20
Sikring (inkl. el-varmel. 9 kW) (A)	25	20	20	25	25
Effekt, kuldebærerpumpe (W)	130	130	170	170	250
Effekt, vardebærerpumpe (W)	75	75	75	75	170
Tilslutning kuldebærer udv. Ø (mm)	28				
Tilslutning vardebærer udv. Ø (mm)	22				
Påkrævet monteringshøjde (mm)	1950 ***				
Volumen, varmtvandsbeholderen (liter)	160				
Volumen, dobbeltkappe (liter)	45				
Maks. tryk i varmtvandsbeholderen(MPa)	0,9 (9 bar)				
Maks. tryk i dobbeltvægvolumen(MPa)	0,25 (2,5 bar)				
Kølemediemængde (R407C) (kg)	1,4	1,7	2,2	2,4	2,4
Kuldebærerflow (l/sek.)	0,25	0,35	0,48	0,58	0,65
Trykfald, fordampere (kPa)	22	21	23	23	19
Tilgængel. tryk, kuldebærersystem (kPa)	45	40	58	53	70
Maks. tryk kuldebærersystem (bar)	3				
Driftstemperatur kuldebærersystem (°C)	-5 – +20				
Vardebærerflow (l/sek.)	0,10	0,13	0,18	0,22	0,26
Trykfald, kondensator (kPa)	2,7	2,6	3,4	3,2	4,4
Maks. temp. (frem-/returløb) (°C)	60/50				
Driftspressostat (bar)	24				
Afbrydeværdi, pressostat HP (bar)	27				
Difference, pressostat HP (bar)	-7				
Afbrydeværdi, pressostat LP (bar)	1,5				
Difference, pressostat LP (bar)	+1,5				
Nettovægt (kg)	280	285	300	305	310

* Kun kompressoreffekt.

** Vedr. kuldebærertemperatur frem / vardebærertemperatur frem iht. EN 255.

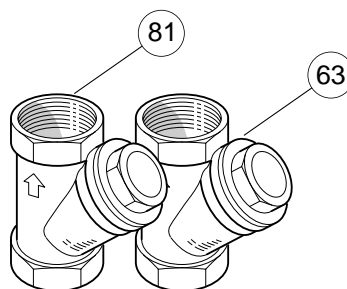
*** Med fødder og rørkoblinger afmonteret bliver højden ca. 1890 mm

Medfølgende tilbehørssæt



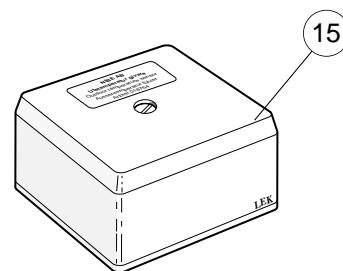
Niveaubeholder med sikkerhedsventil

Art.nr.:
(85) 024 413
(52) 424 091



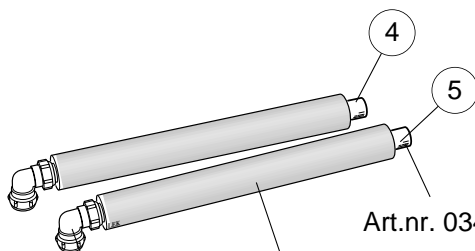
Snavsfilter

Art.nr.:
424 043 (R20) 1 stk.
024 076 (R25) 1 stk.



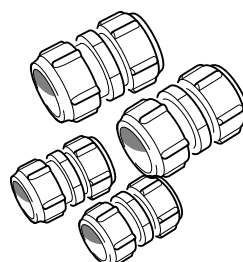
Udendørsføler

Art.nr. 018 764



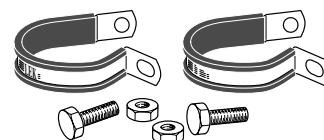
Art.nr. 024607
Art.nr. 025168
Art.nr. 034724

Tilslutningsrør kuldebærer, med isolering



Conex-koblinger

Art.nr.:
024 036 2 stk.
024 035 2 stk.
024 008 2 stk. (kun emalje)



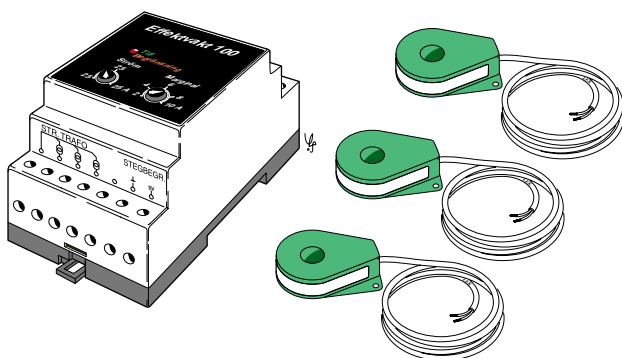
Klips

Art.nr. 016 240

Tilbehør

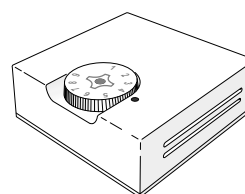
Effektføler EBV 200

Art.nr. 418 346



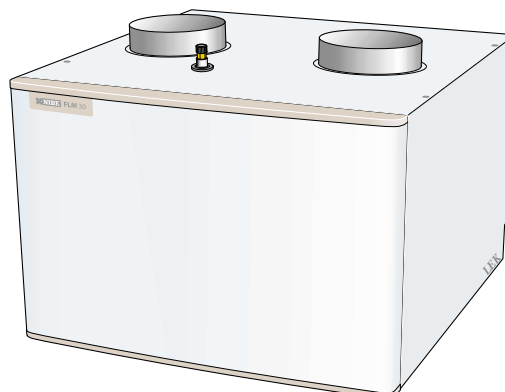
Rumføler RG 20

Art.nr. 418 345



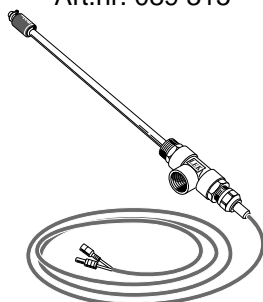
Ventilationsmodul FLM 30

Art.nr. 089 268



Niveauføler NV 10

Art.nr. 089 315



EI-anode

Art.nr. 089 308

Ved fejlfunktion eller driftsforstyrrelser kan man som en første afhjælpningsforanstaltning kontrollere nedenstående punkter:

Lav varmtvandstemperatur eller manglende varmtvand

Årsag: For meget varmtvand aftappet.

Afhjælpning: Vent, til vandvarmeren igen er opvarmet.

Årsag: Kompressor og/eller el-varmelegeme varmer ikke.

Afhjælpning: Kontrollér og skift evt. defekte gruppe- og hovedsikringer.

Årsag: Starttemperatur på computerstyringen (34) for lavt indstillet.

Afhjælpning: Justér starttemperaturindstillingen.

Årsag: Evt. jordfejsrelæ udløst.

Afhjælpning: Nulstil jordfejsrelæet. Udløses jordfejsrelæet flere gange, tilkaldes el-installatør.

NB!

Ved henvendelse til Vølund skal produktets serienummer altid opgives.

689 _ _ _ _ _

Lav rumtemperatur

Årsag: Kompressor og el-kassette varmer ikke.

Afhjælpning: Kontrollér og skift evt. defekte gruppe- og hovedsikringer.

Årsag: Kompressoren går ikke på grund af for lavt indstillede værdier på styrekurven.

Afhjælpning: Kontrollér og hæv evt. "Hæve/Sænke varme" (drejeknap på frontpanelet) eller "Kurvehældning".

Årsag: Kompressor står stille på grund af, at intern overophedningsikring er udløst.

Afhjælpning: Automatisk nulstilling efter en god times afkøling.

Årsag: Evt. jordfejsrelæ udløst.

Afhjælpning: Nulstil jordfejsrelæet. Udløses jordfejsrelæet gentagne gange, tilkaldes el-installatør.

Høj rumtemperatur

Årsag: Fejlindstilling af "Kurvehældning" og/eller "Hæve/Sænke varme".

Afhjælpning: Justér indstillingen.

Hvis driftsstyrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør du kontakte en montør.

Indikationer

Alarmlampe blinker og teksten "HP/MS-alarm" vises på displayet

Årsag: Dårlig cirkulation i varmekæberkreds-løbet.

Afhjælpning: Kontrollér varmekæberpumpen (16). Lad evt. radiatortermostater åbne. Kontrollér, at snavsfilteret (63) ikke er tilstoppet.

Når fejlen er afhjulpet, stilles kontakten (8) i stilling "0" og derefter i stilling "1".

Hvis alarmlampen stadig blinker, er motorværnet udløst af følgende årsager.

Årsag: Faseudfald eller midlertidig forstyrrelse på el-nettet.

Afhjælpning: Kontrollér sikringerne.

Årsag: Overbelastet kompressor (27).

Afhjælpning: Tilkald autoriseret servicepersonale.

Årsag: Mekanisk fejl på kompressoren (27).

Afhjælpning: Tilkald autoriseret servicepersonale.

Årsag: Defekt motorværn (26).

Afhjælpning: Tilkald autoriseret servicepersonale.

Årsag: Finsikring på relækort defekt.

Afhjælpning: Skift sikringen.

Alarmlampe blinker og teksten "LP-alarm" vises på displayet

Årsag: Opstart af koldt anlæg.

Afhjælpning: Brug indstillingen "EI-kedeldrift".

Årsag: Dårlig cirkulation i kuldebærersystemet på grund af dårlig udluftning / lavt tryk eller isprop (hvis der er dannet en isprop, bliver kuldebærerpumpen (35) varm).

Afhjælpning: Udluft og påfyld mere væske. Vent i nogle timer.

Årsag: Cirkulationspumpe (35) fungerer ikke.

Afhjælpning: Kontrollér cirkulationspumpen.

Årsag: Manglende kølemedie eller anden fejl på kuldekredsløbet.

Afhjælpning: Tilkald autoriseret servicepersonale.

Årsag: Tilstoppet fordampner på grund af lav koncentration af frostsikringsmiddel.

Afhjælpning: Kontrollér kuldebærervæskens frysepunkt.

Efter afhjælpning kontrolleres på displayet, at differencen mellem "Brinel" og "BrineU" er 2 – 5 °C, når kompressoren er i drift. (Se "Styring" — "Tilgængelig information på displayet", punkt 4).

Når fejlen er afhjulpet, stilles kontakten (8) i stilling "0" og derefter i stilling "1".

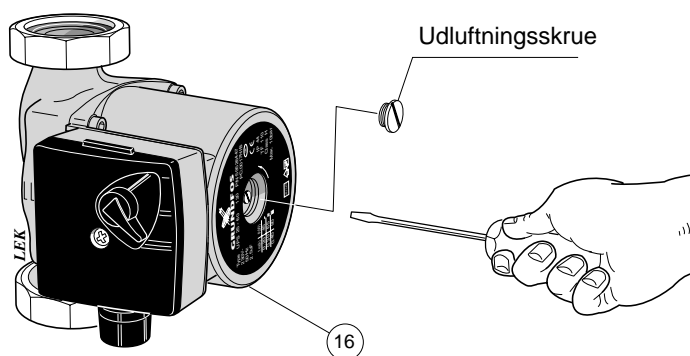
Ved fejl på temperaturføleren indikeres dette på displayet med f.eks. "ude fejl"

NB!

Fejltilstanden må ikke nulstilles gentagne gange, da der er risiko for, at motorvindingerne bliver overophedet.

Hvis driftsstyrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør du kontakte en montør.

Starthjælp til cirkulationspumpe



- Sluk for FIGHTER 1210 ved at sætte kontakten (8) i stilling "0".
- Fjern frontlem.
- Løsn luftskruen med en skruetrækker. Hold en klud om skruetrækkeren, da der kan trænge en del vand ud.
- Stik skruetrækkeren ind og drej pumperotoren rundt.
- Skru udluftningsskruen fast igen.
- Start FIGHTER 1210 og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være nemmere at starte cirkulationspumpen, når FIGHTER 1210 er i gang — kontakten (8) i stilling "1". Hvis der foretages starthjælp på cirkulationspumpen, mens FIGHTER 1210 er i gang, skal man være indstillet på, at skruetrækkeren giver et ryk, når pumpen starter.

Aftapning, varmebærerside

Luk spærreventilerne til varmebærersystemet. Luk derefter op for aftapningsventilen (76). Der løber en smule vand ud, men for at kunne tømme hele varmebærersiden skal koblingen, som forbinder varmebærersiden og tilslutningen for varmepumpen "Frem-løb", løsnes en anelse, for at der kan slippe luft ind, således at resten af vandet kan løbe ud. Når varmebærersiden er tømt, kan den nødvendige service udføres.

Aftapning, kuldebærerside

Ved udskiftning af KB-pumpen eller drevsiden eller ved evt. rengøring af pumpen skal spærreventilerne til kuldebærersystemet lukkes. Slangen mellem fordampers øverste del og KB-pumpen løsnes ved fordampers. Den løsnede slangeende kan nu bøjes ned, så der kan tømmes over i en mindre beholder. Lad derpå tilslutningen til "Brinel" løsne ganske lidt for at slippe luft ind, så varmepumpens kuldebærerside tømmes helt. Når kredsløbet er tømt, kan den nødvendige service udføres.

Kontrol af anode (emalje)

Kontrollér anoden inden for det første år. Derefter jævnlige alt efter sliddet på den. Når anoden er ny, har den en diameter på ca. 34 mm. Når anodens diameter er blevet reduceret (på det sted, hvor sliddet er størst) til mindre end 10 mm, er anoden slidt op og skal

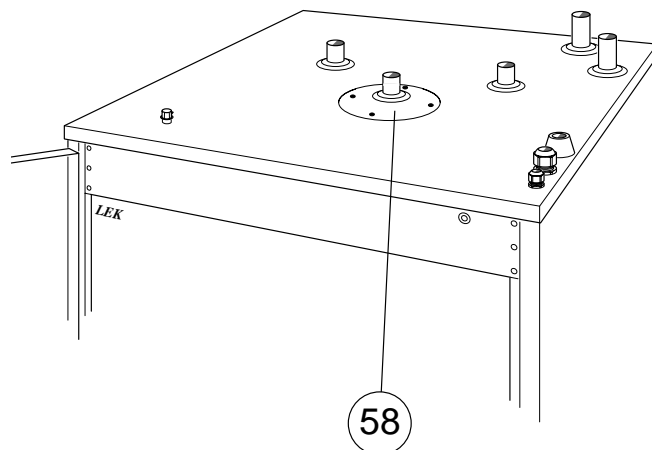
udskiftes.

Er der ikke sket slid på anoden efter mere end et år, kan dette bero på, at vandet har en dårlig ledningsevne. I så fald anbefales det at få foretaget en vandanalyse.

Udskiftning af anode (emalje)

Øverst i varmtvandsbeholderen er der monteret en anode på en flange. Udskiftning af anoden sker på følgende måde:

- Tag varmepumpens gruppesikringer i målerskabet ud.
- Tøm varmtvandsbeholderen, se kapitlet "Tilkøring og justering" – "Tømning af varmtvandsbeholderen"
- Afmonter dækskiven (58) som vist på figuren.
- Afmonter flangen.
- Udskift anoden, som er monteret på flangen.
- Monteres i omvendt rækkefølge.



NB!

Elektriske og elektroniske dele skal beskyttes mod fugt!

DE

NIBE Systemtechnik GmbH

Am Reiherpfahl 3
29223 Celle

Tel: 05141/7546-0
Fax: 05141/7546-99
E-mail: info@nibe.de
www.nibe.de

DK

Vølund Varmeteknik

Filial af NIBE AB
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33
Fax: 97 17 29 33
E-mail: info@volundvt.dk
www.volundvt.dk

FI

Haato Varaajat

NIBE AB:n sivuliike
Pohjantähdentie 17, 01451 Vantaa

Puh: 09 - 274 697 0
Fax: 09 - 274 697 40
E-mail: info@haato.com
www.haato.fi

NL

NIBE Energietechniek B.V

Hofstraat 18
4797 AC WILLEMSTAD

Tel: 1684 73249
Fax: 1684 76642
E-mail: info@nibeboilers.nl
www.nibeboilers.nl

PL

NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.

Aleja Jana Pawła II 57
15-703 BIAŁYSTOK
17-NIP: 542-02-00-292

Tel: 85 662 84 90
Fax: 85 662 84 16
www.biawar.com.pl



NIBE AB
SWEDEN

Box 14
Järnvägsgatan 40
SE-285 21 MARKARYD

Tel: +46 - (0)433 - 73 000
Fax: +46 - (0)433 - 73 190
E-mail: info@nibe.se
www.nibe.com